

Computer-On-Modules
2009



Über congatec

congatec AG
Die congatec AG ist ein erfolgreiches Unternehmen im schnell wachsenden Embedded-Computer-Technologie Markt. Das Produktportfolio umfasst embedded Computer Boards & Module mit BIOS Features für industriellen Einsatz, professionelle Produktsupport-Pakete und umfangreichen Design-In Support.

Ökonomisches Prinzip
Unsere Technologien und Produkte bieten innovative Lösungen für industrielle Anwendungen von embedded Computer-Technologie. Wir entwickeln Weltstandards um Hightech kostengünstig verfügbar zu machen. Spezielle Sonderfunktionen werden auf kundenspezifischen Baseboard-Entwicklungen realisiert.

Qualität
Die congatec AG ist nach dem Qualitätsstandard ISO9001 zertifiziert. Unsere Produkte werden gemäß unseren Qualitätsrichtlinen gefertigt. Alle Fertigungs standorte sind ISO9001 zertifiziert.

Modul Know How
Das Entwicklungsteam der congatec AG konzentriert sich ausschließlich auf embedded Computer-Module. Unser Team ist schon seit dem frühen Beginn dieser Technologie ganz vorne mit dabei.



Software und Treibersupport
Die congatec AG ist ein erfolgreiches Unternehmen im schnell wachsenden Embedded-Computer-Technologie Markt. Das Produktportfolio umfasst embedded Computer Boards & Module mit BIOS Features für industriellen Einsatz, professionelle Produktsupport-Pakete und umfangreichen Design-In Support.

Display Technologie
Da bei der Ansteuerung von Flachdisplays kein übergreifender Standard existierte, war jeder Hersteller gezwungen einen eigenen Weg zu definieren. Mit dem Embedded Panel Interface EPI wird dies behoben. EPI basiert auf dem VESA Standard EDID 1.3 und definiert das Softwareformat für die Displayeigenschaften, sowie das skalierbare Hardwareinterface.

BIOS Kompetenz
In Embedded Computer Anwendungen liegen die wesentlichen Unterschiede zwischen konkurrierenden Board-Produkten oft im BIOS. Das congatec Embedded BIOS erweitert die Funktionalität eines Standard-BIOS und ermöglicht erst damit industrielle Anwendungen.

Design-In Support
Ihre persönliche Betreuung liegt uns besonders am Herzen. Unsere Support- und Entwicklungsingenieure können Sie bereits bei der Produktidee mit einbinden. So können Sie Ihre Systemkosten und die Systemintegration von Beginn an optimieren.



System Integration
Bei der Entwicklung von neuen Systemen richten wir unsere Aufmerksamkeit auch auf Wärmeableitung, Elektrostatik und elektromagnetische Verträglichkeit.

Lifecycle Support
Produktbetreuung vom Anlauf der Nullserie bis hin zur Serienproduktion ist heute selbstverständlich. Darüber hinaus bieten wir Ihnen „Lifecycle Support" über den gesamten Produktlebenszyklus. Damit meinen wir auch das zuverlässige und effiziente Handling von Ersatzboards, Reparaturbedarf sowie die kontrollierte Abkündigung eines Produktes in der Auslaufphase.

Fokus auf Kernkompetenzen
congatec's Herz schlägt für Embedded Computer. Wir entwickeln ausschließlich Embedded Computer Module. Durch diese Fokussierung und dank der langjährigen Erfahrung unserer Mitarbeiter haben wir einen sehr hohen Spezialisierungsgrad erreicht. Dieses Know-How bieten wir Ihnen an. Nutzen Sie es und verstärken damit Ihr Anwendungs-Know-How in Ihrer Branche.

congatec AG International



Weitere Informationen erhalten Sie unter www.congatec.de/partner.html

Computer-On-Modules - das Konzept

Embedded Computer Module sind hochintegrierte Computer, die besonders geeignet sind kundenspezifische Lösungen zu realisieren. Sie kommen zum Einsatz, wenn Standard Singleboard Computer mechanisch oder durch fehlende Erweiterbarkeit ausscheiden.

Unterschied: Board und Modul

Computerboards sind mit zahlreichen Steckverbindern unterschiedlicher Bauart ausgestattet um den Anschluss von Peripherie oder Erweiterungen zu ermöglichen. Komplexe Lösungen basierend auf Computerboards benötigen viele Kabelverbindungen, welche im harten Industrieeinsatz häufig Grund für Störungen sind. Embedded Computer Module sind sehr kleine und damit in fast jede Anwendung integrierbare Computerboards, die keinen Kabelanschluss vorgesehen haben. Alle Signale werden über kleine, aber dicht gepackte Board-zu-Board Industriestecker auf eine kunden- bzw. anwendungsspezifisch angepasste Basisplatine geführt. Dieses Basis- oder auch Carrier-Board beinhaltet alle Hardware-Erweiterungen und ermöglicht ausserdem das kabellose Verteilen der benötigten externen Schnittstellen.

Kundenspezifische Lösung

Das Carrier-Board beinhaltet alle Sonderfunktionalitäten, welche die entsprechende embedded Anwendung benötigt. Das können spezielle Schnittstellen, eine besondere Stromversorgung, aber auch die mechanische Ausführung und die Steckerplatzierung sein. Das Embedded Computer Modul selbst wird wie ein Bauteil aufgesteckt. Dieses „Bauteil" stellt einen kompletten Computer, also die Intelligenz der Anwendung, dar.

Kühlung

Der Heatspreader dient als thermisches Interface zwischen Embedded Computer Modul und der Kühllösung des Systems. Damit kann beispielsweise die Abwärme direkt an das Systemgehäuse abgegeben werden. Die Heatspreader sind in den COM Spezifikationen einheitlich definiert.

Flexible und robuste mechanische Lösungen

Module sind im Vergleich zu den meisten Computerboards sehr klein und lassen sehr kompakte Lösungen zu. Da die Module fest verschraubt werden, sind damit Lösungen selbst für schwierigste Umweltbedingungen möglich.

Preisgünstig

Durch den Wegfall von teuren und anfälligen Kabelverbindungen sind Lösungen basierend auf Embedded Computer Modulen bereits bei mittleren Stückzahlen die preisgünstigste Lösung.

Skalierbarkeit

congatec bietet Module von 500 MHz bis über 2.53 GHz an. Doch nicht nur die Rechenleistung, sondern auch die Ausstattung an Schnittstellen ist skalierbar. Sie bekommen genau den Leistungsumfang den Ihre Anwendung benötigt!

Langzeitverfügbarkeit

Durch das klar definierte Modul-Interface und das breite Marktangebot wird die sehr gute Langzeitverfügbarkeit aller congatec Module nochmals erweitert.

Minimiertes Entwicklungsrisiko

Die Komplexität einer Carrier-Board Entwicklung ist deutlich geringer, wenn Embedded Computer Module zum Einsatz kommen. Mit geringerer Komplexität sinkt die Fehlerwahrscheinlichkeit. Enge Projektkosten und knappe Zeitvorgaben lassen sich damit realisieren.

Schnelligkeit

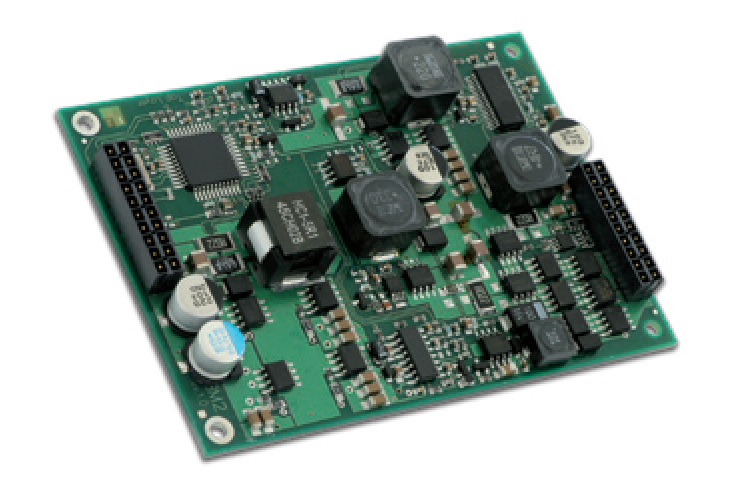
Bei einer Modul-basierenden Lösung muss kein komplexes CPU-Board Design mit dazugehöriger BIOS-Entwicklung gestartet werden. Modul-Lösungen sind somit deutlich früher marktreif.
Zur weiteren Beschleunigung der „Time-to-Market" bietet congatec Starterkits an. Damit kann Ihre Hard- und Softwareentwicklung sofort loslegen. Passende Board Support Packages für alle gängigen Betriebssysteme ermöglichen einen zusätzlichen Vorsprung.

ACPI Batteriemanagement

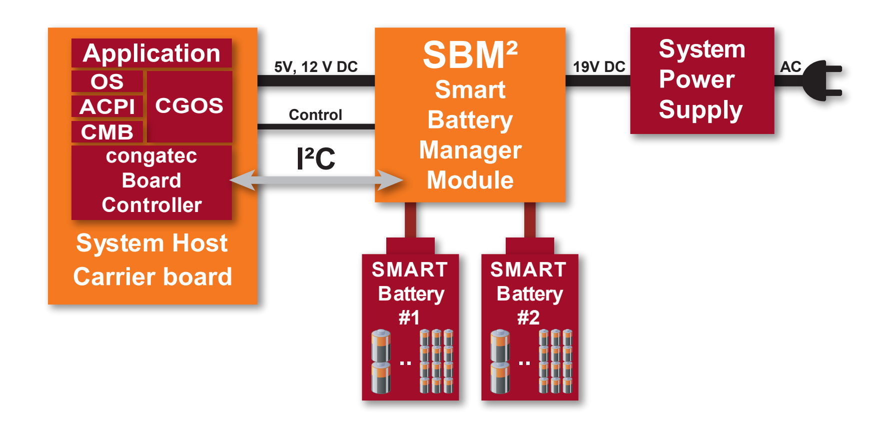
Die Lösung für mobile Anwendungen

Das congatec ACPI BIOS und der Board Controller sind für die Unterstützung eines CMB (Control Method Battery) Subsystems ausgelegt. Der Board Controller kommuniziert mit dem Batterie System und stellt so dem congatec ACPI BIOS alle erforderlichen Batterieinformationen zur Verfügung. congatec Module sind mit einem Board-Controller ausgestattet. Alle XTX™, COM Express™ und Qseven™ Produkte unterstützen damit ACPI Batteriemanagement.

Anwender können Ihre eigene Batterielösung nach unserer CMB Spezifikation entwickeln oder ein ausgereiftes Batteriemanagement Modul (conga-SBM²) von congatec beziehen.
In Kombination mit einem ACPI Betriebssystem können Batterie-Funktionalitäten für mobile Anwendungen einfach realisiert werden.
Damit können mobile Embedded Applikationen wesentlich leichter als bisher mit den Batterie-Funktionalitäten eines Notebooks ausgestattet werden.



conga-SBM²
Sofort einsetzbares Smart Battery Manager Modul









congatec Embedded BIOS

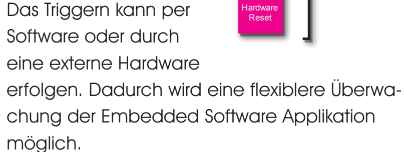
Embedded Computer Anwendungen benötigen meist mehr als nur die Standardfunktionalitäten eines Bürocomputers. Wir bei congatec tragen diesen Anforderungen im ganz besonderen Maße Rechnung. Mit langjähriger Erfahrung an BIOS Entwicklung haben wir das congatec BIOS mit speziellen Funktionen zum embedded BIOS aufgewertet.

ACPI Support

Das Powermanagement und die Systemkonfiguration wird vom congatec BIOS gemäß der ACPI Spezifikation unterstützt.

Multi Stage Watchdog Timer

Alle congatec Module sind mit einem Multi stage Watchdog Timer ausgestattet der verschiedene Events wie NMI, Hardware Reset oder Power Button unterstützt. Ein einzelnes Event oder eine Kombination von Events kann verwendet werden. Das Triggern kann per Software oder durch eine externe Hardware erfolgen. Dadurch wird eine flexiblere Überwachung der Embedded Software Applikation möglich.



congatec Board Controller

Ein Onboard Microcontroller spielt für viele congatec BIOS Features eine wichtige Rolle. Er isoliert Embedded Features wie System Monitoring oder den I²C Bus vom x86 Prozessor, was für mehr Performance und Funktionssicherheit sorgt.

Fast Mode I²C Bus

Eine Vielfalt an Sensoren, Konverter oder Datenspeicher kann an den I²C Bus angeschlossen werden. congatec hat den I²C Bus Multi-Master-fähig mit schneller 400 kHz Bandbreite implementiert.

BIOS Setup Data Backup

Die BIOS CMOS Einstellungen werden in Flash-Memory gesichert, so dass selbst bei einem Ausfall der Backupbatterie alle Einstellungen im System erhalten bleiben.

Kundenspezifische CMOS Defaults

Das congatec Embedded BIOS ermöglicht es kundenspezifische Werte als CMOS ROM Grundeinstellungen im Flash Memory abzulegen.

Board Informationen

Der congatec Board-Controller stellt über ein einheitliches API vielfältige Informationen wie Seriennummer, Artikelnummer, EAN-Code, Herstell- und Reparaturdatum, Betriebsstundenzähler und Bootcounter zur Verfügung.

User Data Storage Area

Einige Embedded Applikationen benötigen für die Speicherung von kritischen Daten einen geschützten Speicherplatz. congatec Module stellen 32 Byte permanenten Speicher im EEPROM zur Verfügung. Diese Daten sind selbst beim Ausfall aller anderen Speichermedien weiterhin verfügbar.

Kundenlogo

Zur Unterdrückung der Bootmeldungen des BIOS beim Systemstart ist es möglich ein Kundenlogo einzubinden. Diese Einstellung kann der Kunde selbst, ohne Anpassungskosten, mit dem congatec System Utility vornehmen.

Hardware Monitoring

Im congatec BIOS stehen alle Routinen zur Überwachung von Lüfter, Betriebsspannungen sowie mehreren Temperatursensoren zur Verfügung.

Flexible BIOS Erweiterungen

Bereits vor dem Booten des Systems kann das congatec BIOS kundenspezifische Programmteile ausführen. Damit lassen sich schon zum sehr frühen Zeitpunkt des Bootvorganges z. B. kundenspezifische Erweiterungen initialisieren.

Einheitliches 32 Bit API

Alle zusätzlichen embedded BIOS Funktionalitäten werden über ein einheitliches 32 Bit API angesprochen.

congatec System Utility

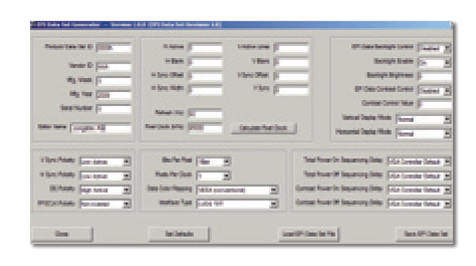
Alle erweiterten BIOS Einstellungen sind über ein Windows Dienstprogramm zugreifbar. Damit können alle Einstellungen vorgenommen, aber auch alle Statusinformationen wie z.B. die Seriennummer des Boards oder der Betriebsstundenzähler angezeigt werden.

Board Support Packages

congatec bietet erweiterte BSPs mit aktuell getesteten Treibern der Chiphersteller und den zusätzlichen congatec Treibern für alle Zusatzfunktionen des congatec Embedded BIOS an.

Embedded Panel Interface EPI





Das congatec System Utility ermöglicht die einfache Erstellung von EPI Datensätzen.

EPI Flat Panel Support

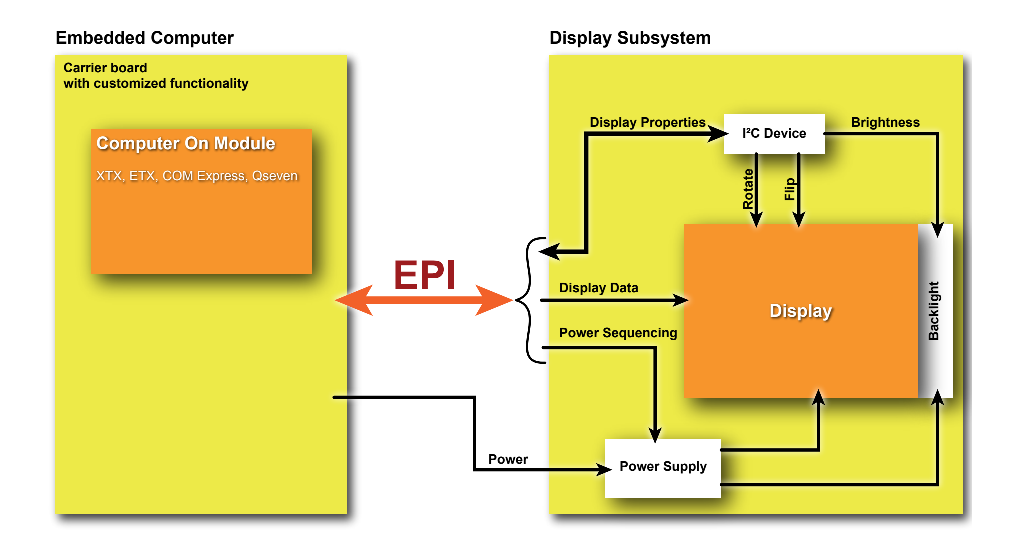
Als offener Standard erlaubt EPI ein einfaches und direktes Ansteuern aller Flatpanel Displays bei maximaler Austauschbarkeit.

EPI basiert auf dem VESA Standard EDID 1.3 und definiert das Softwareformat für die Display-eigenschaften, sowie das skalierbare Hardware-interface.

Mit EDID 1.3 können zwar Displays mit eigener lokaler Intelligenz ausreichend beschrieben werden, aber für die direkte Ansteuerung durch ein Embedded Computer Modul sind zusätzliche Informationen nötig. EPI nutzt deshalb den kompletten EDID 1.3 Datensatz und ergänzt diesen mit den fehlenden Parametern. Ein EPI Datensatz zur Beschreibung der Ansteuerung des Displays kann sehr leicht erstellt werden. Alle benötigten Daten können aus den technischen Datenblättern der Displayhersteller entnommen werden.

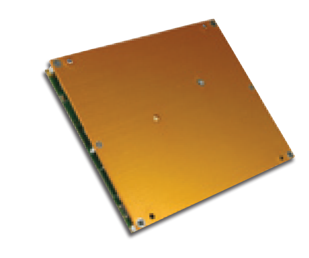
Weiter vereinfacht wird dies durch das System Utility von congatec. Dabei können die erstellten Datensätze gleich in einen eigens dafür reservierten Bereich im BIOS der congatec Boards geschrieben werden.

Der so erzeugte EPI Datensatz beschreibt das verwendete Display unabhängig vom benutzten Videocontroller und wird vom Video-BIOS des COM entsprechend ausgewertet. Das Ergebnis ist eine herstellerunabhängige Plug-and-Display Lösung, die eine einfache Austauschbarkeit von Displays und COM's ermöglicht.



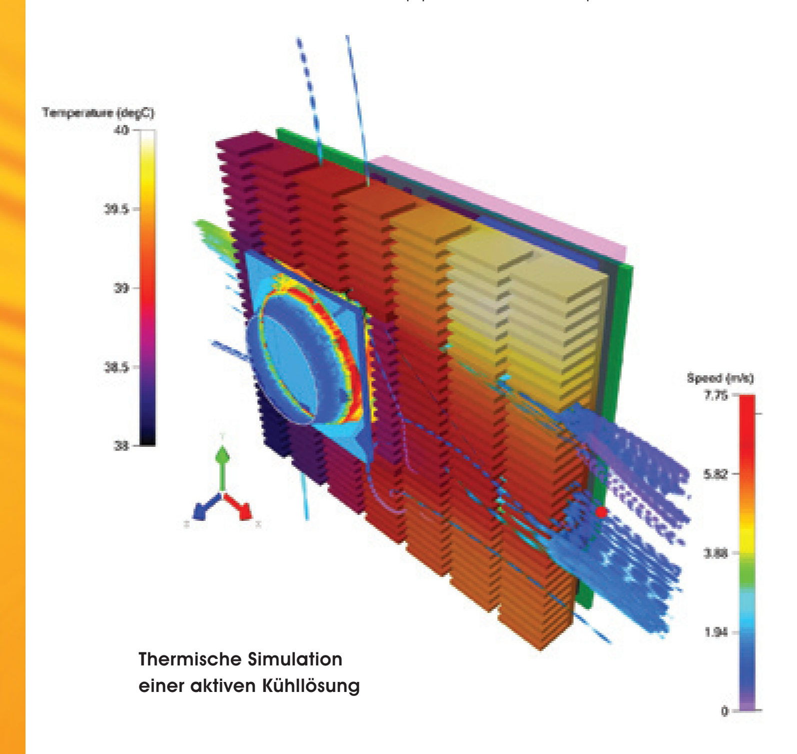
Weitere Informationen zu EPI: www.epi-standard.org

Kühllösungen



Heatspreader

Die embedded Computermodule der Standards Qseven, COM Express™, XTX™ und ETX® definieren mit dem Heatspreader bereits in der Spezifikation ein mechanisches Kühlinterface. Die Wärme aller heißen Bauelemente, dies sind meistens die Chipsätze und Prozessoren, wird auf den Heatspreader übertragen und an die Kühlung im System übergeben. Dies kann eine thermische Verbindung zum Gehäuse, aber auch eine Heatpipe oder ein Kühlkörper sein.

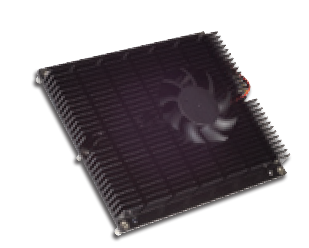


Thermische Simulation einer aktiven Kühllösung

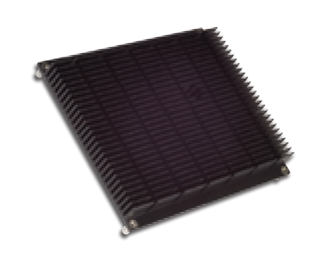
Aktive und passive Standardkühllösungen

Die aktiven und passiven Kühllösungen kommen im Vergleich zur bisherigen Sandwichbauweise von Heatspreader und Kühlkörper ebenfalls mit einer Übergangsschicht weniger aus. Heatspreader und Kühler sind aus einem Stück gefertigt und können so einen schnelleren Wärmetransport gewährleisten. Bei der aktiven Kühllösung sind die Kühlrippen für einen leistungsfähigen und gleichzeitig sehr geräuscharmen Lüfter ausgespart.

aktive Kühllösung

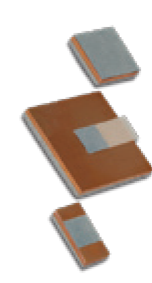


passive Kühllösung



Thermal Stacks

Die „Thermal Stacks“ können auch separat, also ohne Heatspreader, verwendet werden. Im Vergleich zum Heatspreader entfällt hier eine Wärmeübergangsfläche. Damit wird die Temperaturdifferenz deutlich verringert. Nachteil hierbei ist ein etwas höherer konstruktiver Aufwand. Bei der Nutzung von Heatspreadern, erhält der Kunde bereits vormontierte Heatspreader (Thermal Stack + Aluminiumplatte). Der Heatspreader muss nur noch mit dem COM verschraubt werden. Dem Anwender steht die gesamte Heatspreaderfläche zum Anbinden an die Kühllösung zur Verfügung. Bei den Thermal Stacks muss der Kunde selbst die Montage und das Verbinden mit dem COM und der Kühllösung einplanen.



Qseven™ - die mobile COM Definition



Das neue Qseven Computer-On-Module Format zielt auf die nächste Generation ultramobiler Embedded-Prozessoren in 45-nm-Technologie. Es ergänzt den minimalen Stromverbrauch und die kleinen Abmessungen dieser Prozessoren mit modernsten High-Speed Schnittstellen und Batteriemanagement. Das Qseven-Format ermöglicht hohe Rechenleistung auf einer Platinenfläche von nur 70 x 70 mm².

Mobile Anwendungen

Im Gegensatz zu bisherigen Standards für Computer-On-Modules ist Qseven™ klar auf mobile und ultramobile Anwendungen ausgerichtet. Qseven™ stellt schnelle, seriell differenzielle Schnittstellen wie PCI Express und SATA zur Verfügung, verzichtet aber konsequent auf alte „legacy“ Interfaces wie z.B. EIDE und PCI, um auch zukünftige CPU und Chipsatzgenerationen problemlos verwenden zu können.

Legacy free

Qseven™ definiert nur aktuelle Schnittstellen, um das Featureset heutiger und zukünftiger mobiler Chipset/CPU Kombinationen zu unterstützen. Alte „legacy Interfaces“ wie parallel IDE und PCI Bus werden ganz bewusst weggelassen.

Kompakt

Qseven™ Module sind mit nur 70x70 mm² sehr kompakt ausgelegt und können in kleine und mobile Systeme einfach integriert werden.

SDIO

Dank des SDIO Interfaces können SD-Cards als Massenspeicher verwendet werden. Doch dieses Interface ist weit flexibler. Der Secure Digital Standard ermöglicht neben Speichermedien auch Anwendungen wie WLAN, Bluethooth, RFID u.v.m. im gleichen Kartenformat. Diese Add-On Karten sind sehr kompakt, robust und bieten sich optimal zur Erweiterung mobiler Systeme an.

Flexible Grafikausgabe

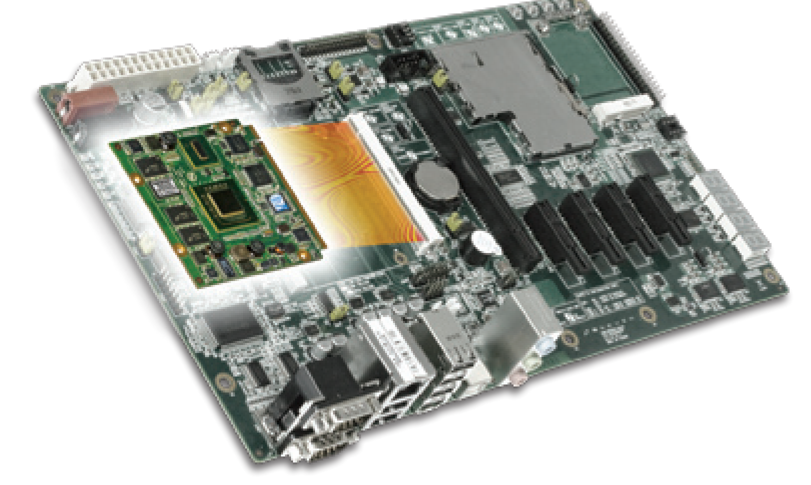
Besonders flexibel ist der Video-Bereich gestaltet: Neben einem digitalen Videoeingang sind insgesamt vier verschiedene Ausgabemöglichkeiten definiert. Neben einer direkten Ansteuerung eines Flachdisplays über 2x24 Bit LVDS (mit automatischer Displayerkennung über EPI und DisplayID) steht ein SDVO Port zur Verfügung. Dieser kann alternativ auch als DisplayPort oder TDMS betrieben werden. Über eine „hot plug“ Erkennung wird das entsprechende Grafik Interface aktiviert.

PCI Express

Qseven™ stellt bis zu 4 PCI Express™ x1 Lanes zur Verfügung. Damit lassen sich PC Anwendungen mit hohen Datenübertragungsraten realisieren. PCI Express™ ist ein seriell, differentielles Interface mit einer maximalen Bandbreite von 2,5 GBit/s pro Lane und Übertragungsrichtung.

Stecker

Anders als bei den meisten bisherigen Modulstandards kommt bei Qseven™ kein teurer Board-to-Board Steckverbinder, sondern ein sehr preisgünstiger MXM Karten-Stecker mit 230 Pins im 0,5 mm Raster zum Einsatz. Dieser Stecker wird bereits für schnelle Notebook-Grafikkarten eingesetzt und ist daher für die hohen Datenübertragungsraten von PEG (PCI Express Graphics) spezifiziert. Derzeit gibt es drei Hersteller für diesen Steckertyp, der obendrein in zwei verschiedenen Bauhöhen und in einer gedrehten Variante angeboten wird.

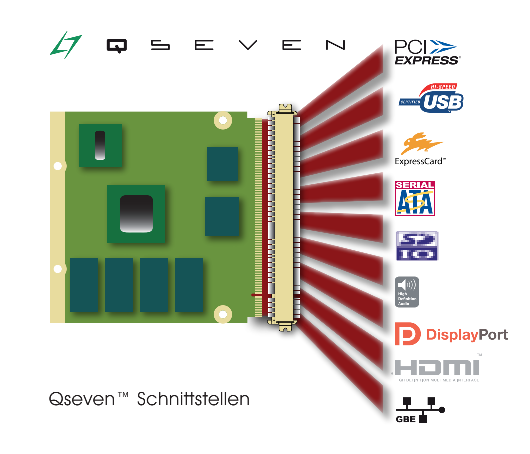


Mobile Stromversorgung

Qseven™ erlaubt einen maximalen Leistungsbedarf von 12 Watt bei einer einfachen 5 Volt DC Stromversorgung und stellt zusätzliche Signale für das Batteriemanagement bereit. Damit lassen sich kleine mobile Lösungen mit zweizelligen Batterien aufbauen.

Software API

Qseven™ Module unterstützen embedded Funktionen wie z.B. Watchdog Timer, I²C Bus, LCD Helligkeitskontrolle, BIOS User Speicherbereiche und das Auslesen von Systemtemperaturen. Um eine einfache Austauschbarkeit von Modulen unterschiedlicher Hersteller zu ermöglichen definiert Qseven™ ein einheitliches Software API (Application Programm Interface).



Qseven™ Schnittstellen

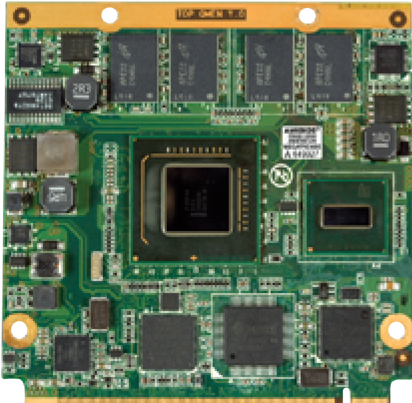
conga-QA

Modul für Ultra Mobile Applikationen

Niedriger Stromverbrauch

Schnelle serielle Schnittstellen für hohe Leistungen





Originalgröße (70x70 mm^2, 2¾"x2¾")

Ultra Mobil

Ultra kompaktes Qseven™ Modul basierend auf dem Intel® Atom™ Processor Z5xx

Formfactor	**Qseven Form Factor, 70x70 mm^2**
CPU	Intel® Atom™ processor Z530 1.6 GHz, 533 MHz FSB and memory bus speed, 512k L2 cache, 45 nm, with Hyper-Threading Technology Intel® Atom™ processor Z510 1.1 GHz, 400 MHz FSB and memory bus speed, 512k L2 cache, 45 nm
DRAM	Up to 2 GByte on-board DDR2 memory with 400/533 MT/s
Chipset	Intel® SCH US15W
I/O Interfaces	8x USB 2.0, 1x SATA, 1x SDIO, 1x PCIe, I^{2}C Bus, 1x USB client
Mass Storage	On-board ATA Solid State Drive up to 4 GByte (optional)
Sound	Intel® High Definition Audio (Intel® HD Audio)
Ethernet	Gigabit Ethernet Realtek RTL8111
Graphic Interface	Intel® Graphics Media Accelerator 500 (Intel® GMA 500), up to 256 MByte frame buffer supporting Direct X 9.0E and Open GL 2.0
Video Decode Acceleration	Full hardware acceleration for MPEG2, MPEG4, H.264, WMV9 and VC1
Display Interfaces	Single channel 112MHz LVDS transmitter, support for flat panels with 1x18 and 1x24 bit data mapping up to resolutions of 1366x768 pixel Single channel SDVO interface, supports resolutions up to 1280x1024 pixel Dual independent display support
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup, Data Backup, I^{2}C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master), Power Loss Control
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control, Display Auto Detection, Backlight Control, Flash Update, based on AMIBIOS8®
Power Management	ACPI 3.0 compliant, Smart Battery Management
Operating Systems	Windows® XP, Windows® XP embedded, Windows® CE 6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application ~5 Watt @ 5V
Temperature	Operating: 0 to +60°C Storage: -20 to +80°C, extended temperature versions in preparation
Humidity	Operating: 10 to 90% r. H. non cond. Storage: 5 to 95% r. H. non cond.
Size	70 x 70 mm^2 (2¾" x 2¾")

Qseven™ - Entwicklungswerkzeuge







conga-QKIT

Das conga-QKiT ist ein komplettes Set zur schnellen Evaluierung von Standard Qseven™ Modulen.
Inhalt:

- conga-QEVAL Evaluation Carrier Board
- conga-LDVI LVDS zu DVI Umsetzer
- conga-FPA1 Testadapter für Flachdisplays
- SATA-zu-CF Kartenadapter
- SATA-zu-IDE Umsetzer
- ATX Netzteil
- Kabelsatz
- congatec USB Memorystick
- Produktdokumentationen und BSPs finden Sie auf unserer Homepage: www.congatec.de

conga-QEVAL

Evaluation Board für Qseven™ Module.
Um einen schnellen Start mit Qseven CPU Modulen zu ermöglichen bietet congatec ein Evaluation Carrier-Board an, welches alle Signale des aufgesteckten Moduls auf die entsprechende Standard Interface-Stecker führt.

- 4x PCI Express x1, 1x ExpressCard, 1x Mini PCI Express Card, 1x SDIO Card Socket, 4x 32 Bit PCI
- Gigabit Ethernet
- 6x USB 2.0 + 1x USB Client
- MIC, Line In, Line Out, SPDIF
- 2x SATA
- LPC POST Code Display, System Piepser
- Power, Reset, LID und Sleep Taster
- PCI Express Switch, External BIOS Flash
- I^2C EEPROM, Zusatzsignale für Batteriemanagement
- 1x Dual Channel LVDS, 1x SDVO, HDMI oder Display Port
- Backlight Steuerung
- 12V Netzteil
- ATX Power Stecker, CMOS Batterie



Qseven™ - Entwicklungswerkzeuge

Qseven™ Mobility Kit

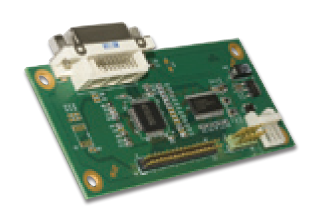
Das congatec Qseven™ Mobility Kit ermöglicht einen beschleunigten Entwicklungsstart. Damit lassen sich Prototypen für mobile Anwendungen schnell aufbauen und testen. Inhalt:

- Qseven Mini Carrier Board 95x140mm²
- 19V DC Netzteil
- LVDS Display Adapter mit USB Touch Controller und LED Backlight Steuerung
- 5,7" TFT LVDS Display mit installiertem Touch Panel und LED Backlight
- HDMI-zu-DVI Adapter
- conga-SBM²Q Batteriemanager
- Smart Battery

conga-SBM²Q

conga-SBM²Q ist ein komplettes Akku-Manager Subsystem in Form eines aufsteckbaren Moduls.

- Batteriekonfigurationen von 2S1P bis zu 4S2P
- S3 support (Suspend to RAM)
- LEDs um Lade- und Batteriestatus direkt abzulesen
- Eingangsspannung 19V DC, max. 4.5A mit Eingangs-Leistungsbegrenzung
- Ausgang 5V, 7A und 5V Standby
- Batterie Laden mit max. 17V, max. 3A
- Größe 70 mm x 60 mm



conga-LDVI

DVI Converter Modul für LVDS

Kompaktes Modul zur Umsetzung von LVDS auf DVI-D. Das conga-LDVI kann mit allen COM Express™, XTX™ und Qseven™ Modulen verwendet werden. Damit ist es möglich unabhängig von den üblichen Video Output Ports (SDVO oder DVO) eine systemübergreifende DVI-D Schnittstelle zu realisieren.

Qseven™ Mini Carrier Board

Das conga-Qcarrier ist ein kompaktes, komplett ausgestattetes Carrier Board für Qseven™ Module.

- Kompakte Größe: 95x140 mm²
- Qseven™ Modulstecker
- SDIO Sockel
- Mini PCI Express Sockel
- LVDS
- DVI via HDMI Stecker
- 6x USB
- Ethernet
- 2 SATA & SATA Stromversorgung
- 19V DC Stromeingang mit Signalen für Batteriemanagement

COM Express™ - das Konzept



COM Express™ ist ein PICMG Standard, die ein "Computer-On-Module" (oder auch COM genannt) als "Bauteil" definiert. Die COM Express™ Schnittstellen erlauben einen sanften Übergang von alten, parallelen Interfaces hin zu den schnellen, seriellen Schnittstellen. Dies beinhaltet SDVO, PCI Express und Serial ATA. COM Express™ definiert fünf unterschiedliche Steckerbelegungen und gewährleistet damit ausreichend Skalierbarkeit für zukünftige Anwendungen.

Neue Interfaces

Der COM Express™ Standard definiert 440 Pins zwischen COM Express™ Modul und Carrier-Board. Legacy Busse wie PCI, parallel ATA und LPC werden ebenso unterstützt wie die neuen seriellen Hochgeschwindigkeits-Interfaces PCI Express, Serial ATA und Gigabit Ethernet.

Legacy free

COM Express™ verzichtet auf veraltete Schnittstellen wie Floppy, PS/2 Tastatur/Maus, RS232 und LPT. Im Bedarfsfall können diese Schnittstellen auf einem kundenspezifischen Carrier-Board generiert werden.

Größe

COM Express™ Module sind in drei unterschiedlichen Größen verfügbar: Compact, Basic und Extended. Die größere Platinenfläche erlaubt weitere Performanceklassen. Das Extended Modul ist mit 110x155 mm² das größte und kann leistungshungrigere Serverchips verwenden. Die Steckerdefinitionen, Pinbelegungen und Befestigungspunkte sind für alle Modultypen einheitlich definiert.

Thermisches Design

Wie XTX™ und ETX® definiert COM Express™ einen Heatspreader, der sich als thermisches Interface über die gesamte Modulfläche erstreckt um „Hot Spots" zu vermeiden. Alle wärmeerzeugenden Komponenten sind damit thermisch angebunden.

PCI Express

Zusätzlich zum parallelen 32 Bit PCI Bus bietet COM Express™ bis zu 22 PCI Express™ Lanes. Damit können embedded PC Applikationen dramatische Performancesteigerungen erreichen. PCI Express™ ist ein differenzielles Interface mit lediglich 4 Leitungen pro Lane. Die skalierbare Bandbreite liegt bei derzeit 2,5 GBit/s und Lane in jeder Richtung.

GPIO

Im COM Express™ Standard sind frei verwendbare GPIO's (General Purpose Input/Output) zur universellen Verwendung definiert.

PCI Express Graphic (PEG)

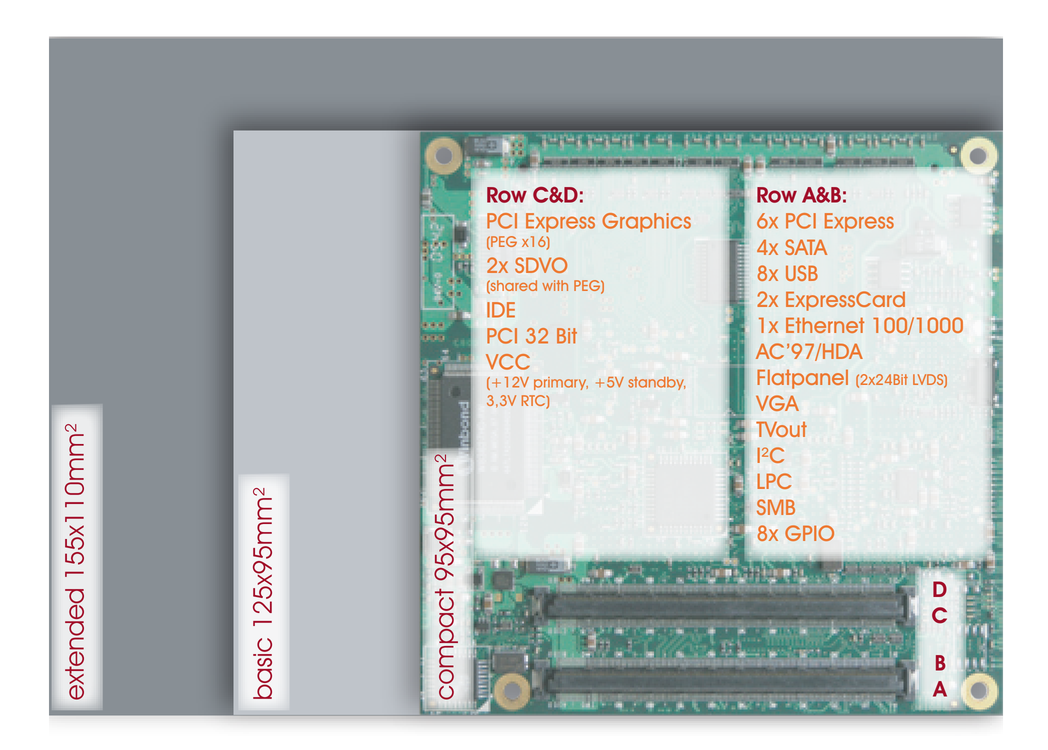
Das PEG Interface verwendet bis zu 16 PCI Express Lanes. Damit lassen sich die schnellsten Grafik-Controller auf dem Carrier-Board implementieren.

ExpressCard™

COM Express™ definiert die Verwendung von ExpressCards™. Die ExpressCard™ ist der Nachfolger von PCMCIA™. Die kompakten Karten können über USB 2.0 und PCI Express™ angesteuert werden.

Über PICMG

Die PICMG ist ein Konsortium mit über 450 Mitgliedern welche gemeinsam offene Spezifikationen für high Performance Anwendungen in Telekom und Industrie erarbeiten.





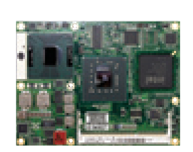
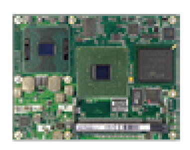
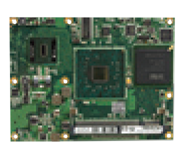


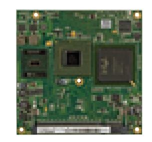
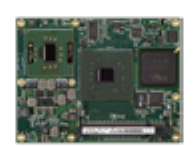
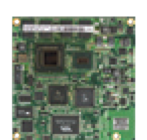
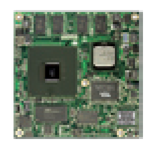
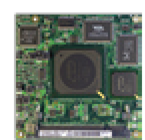






COM Express™ - Produktübersicht

			
COM Express™	**conga-BM45**	**conga-B945**	**conga-BA945**
Formfactor	COM Express™ Basic Type II connector layout	COM Express™ Basic Type II connector layout	COM Express™ Basic Type II connector layout
Processor	Intel® Core® 2 Duo T9400, 2.53 GHz up to Intel® Celeron® M575 2.0 GHZ	Intel® Celeron® M423 1.06 GHz up to Intel® Core™ 2 Duo 2.16 GHz	Intel® Atom™ N270, 1.6 GHz, 512 MByte cache, 533 MHz FSB, 45nm, 2.5W TDP
Chipset	Intel® GM45 / ICH9M-E Intel® GL40 / ICH9M-E	Intel® 945GME / ICH7-M	Intel® 945GME / ICH7-M
DRAM	max. 8 GByte DDR3 1067 MHz	max. 4 GByte DDR2 667 MHz	max. 4 GByte DDR2 667 MHz
Mass storage	4x SATA 1x EIDE (option)	2x SATA 1x EIDE	2x SATA 1x EIDE
Bus	PCI Express 5x1. 1x16 Lanes (PEG), PCI Bus, LPC Bus, I²C	PCI Express 5x1 or 1x4 & 1x1 Links, 1x16 Lanes (PEG), PCI, LPC, I²C	PCI Express 5x1 or 1x4 & 1x1 Links, 1x16 Lanes (PEG), PCI, LPC, I²C
Ethernet	10/100/1000 LAN MAC + Intel 82567LM Phy. AMT 4.0 support	10/100/1000BaseT	10/100/1000BaseT
I/O	2x Express Card 8x USB	2x ExpressCard support 8x USB 2.0	2x ExpressCard support 8x USB 2.0
Graphics	Intel® GMA 4500 MHD	Intel® GMA 950	Intel® GMA 950
max. Memory		224 MByte	224 MByte
Panel Interface	CRT/LVDS 2x24/TV-Out/2xSDVO, HDMI, DisplayPort	CRT/LVDS 2x24/TV-Out/2xSDVO	CRT/LVDS 2x24/TV-Out/2xSDVO
max. FP Resolution	1920x1200	1920x1200	1920x1200
Audio	HDA digital audio	AC'97 Rev. 2.2 HDA digital audio	AC'97 Rev. 2.2 HDA digital audio
Power Management	ACPI 3.0 with Battery Support S3 Support (Supend to RAM)	ACPI 2.0 with Battery Support S3 Support (Supend to RAM)	ACPI 2.0 with Battery Support S3 Support (Supend to RAM)
Others	Board Controller TPM option, Fan Control	Board Controller TPM option, Fan Control	Board Controller TPM option, Fan Control

				
conga-CA945	**conga-B915**	**conga-CA**	**conga-CAx**	**conga-CLX**
COM Express™ Compact Type II connector layout	COM Express™ Basic Type II connector layout	COM Express™ Compact Type II connector layout	COM Express™ Compact Type II connector layout	COM Express™ Compact Type II connector layout
Intel® Atom™ N270, 1.6 GHz, 512 MByte cache, 533 MHz FSB, 45nm, 2.5W TDP	Intel® Celeron® M 600 MHz up to Intel® Celeron® M 1.5 GHz	Intel® Atom™ processor Z530 1.6 GHz Z510 1.1 GHz	Intel® Atom™ processor Z520 1.3 GHz Z510 1.1 GHz	AMD Geode™ LX800 500 MHz 128 kByte L2 cache
Intel® 945GSE / ICH7-M	Intel® 910GMLE / ICH6-M	Intel® System Controller Hub US15W	Intel® System Controller Hub US15WPT	AMD Geode™ CS5536
max. 2 GByte DDR2 533 MHz	max. 2 GByte DDR2 400 MHz	max. 1 GByte on-board DDR2 533 MHz	max. 1 GByte on-board DDR2 533 MHz	max. 1 GByte DDR333
2x SATA 1x EIDE	2x SATA 1x EIDE	2x SATA 1x EIDE	1x SSD 1x EIDE	2x SATA 1x EIDE
PCI Express 3x1, PCI, LPC, I^2C	PCI Express 3x1, PCI, LPC, I^2C	PCI, LPC, I^2C	PCI, LPC, I^2C	PCI, LPC, I^2C
10/100/1000BaseT	10/100/1000BaseT	10/100/1000BaseT	10/100/1000BaseT	10/100/1000BaseT
2x ExpressCard support 8x USB 2.0	2x ExpressCard support 8x USB 2.0	8x USB 2.0 2x SDIO	8x USB 2.0	4x USB 2.0
Intel® GMA 950	Intel® GMA 900	Intel® GMA 500	Intel® GMA 500	integrated, EPI support
max. 224 MByte	128 MByte	256 MByte	256 MByte	254 MByte
LVDS 2x18/1xSDVO	CRT/LVDS 2x24/2xSDVO	LVDS 1X24/SDVO	LVDS 1X24/SDVO	CRT/LVDS 1X18/TV-Out
1920x1200	1920x1200	1366x768	1366x768	1024x768
AC'97 Rev. 2.2 HDA digital audio	AC'97 Rev. 2.2 HDA digital audio	HDA digital audio	HDA digital audio	AC'97 digital
ACPI 2.0 with Battery Support S3 Support (Supend to RAM)	ACPI 2.0 with Battery Support S3 Support (Supend to RAM)	ACPI 3.0 with Battery Support S3 Support (Supend to RAM)	ACPI 3.0 with Battery Support S3 Support (Supend to RAM)	ACPI 2.0 with Battery Support S3 Support (Supend to RAM)
Board Controller TPM option, Fan Control	Board Controller TPM option, Fan Control	Board Controller Fan Control, integrated EPI support	Board Controller Fan Control, integrated EPI support	Board Controller Fan Control, integrated EPI support

conga-BM45

45nm Intel® Core™2 Duo Prozessoren bis zu 2,53 GHz

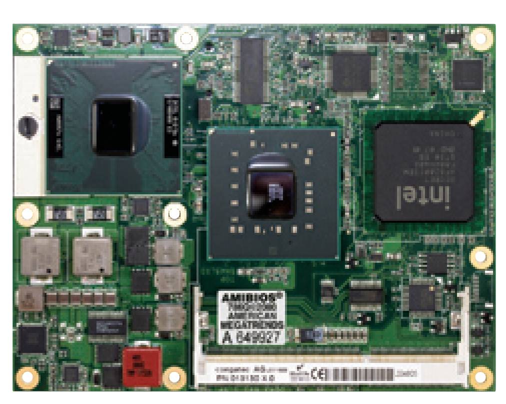
Bis zu 8 GByte Dual Channel DDR3 DRAM

Intel AMT 4.0

Neu Display Interfaces DisplayPort und HDMI/HDCP

ACPI Batterie Support, Automatische Flachdisplay-Erkennung, ...





High End

Formfactor	COM Express™ Basic, (95 x 125 mm), Type II Connector Layout
CPU	Intel® Core™ 2 Duo T9400, 2.53 GHz (6M cache, 1066 MHz FSB, 45nm), Socket mPGA479M Intel® Celeron™ processor 575, 2.0 GHz, Socket mPGA479M
DRAM	2 Sockets, SO-DIMM DDR3 1067 MHz, up to 8 GByte
Chipset	Graphics & Memory Controller Hub: Intel® GM45/GL40 I/O Controller Hub: Intel® ICH9M-E
Ethernet	Integrated within the ICH9M-E, 10/100/1000 LAN MAC + Intel® 82567 Phy, AMT 4.0 support
I/O Interfaces	5x PCI Express™ lanes, PCI Express Graphics (PEG x16), 4x Serial ATA® (AHCI) supporting RAID 0/1/5/10, 1x EIDE (UDMA-66/100) optional, 2x ExpressCard® (uses 2x USB & 2x PCI Express), 8x USB 2.0 (EHCI), PCI bus 33 MHz Rev. 2.3, LPC bus, I²C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master), Power Loss Control, temperature controlled Power-Up
Sound	Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs
Graphics	Mobile Intel® Graphics Media Accelerator 4500MHD, graphics core speeds up to 533 MHz, improved graphics and 3D rendering performance Intel® Dynamic Video Memory Technology (Intel® DVMT 5.0) OpenGL 2.0 and DirectX10 support, Two independent pipelines for full dual view support
Display Interfaces	High performance hardware MPEG-2 decoding, WMV9 (VC-1) and H.264 (AVC) support Blu-ray support @ 40 Mb/s, hardware motion compensation
LVDS	Dual channel 112 MHz LVDS transmitter, Supports flat panels with 1x18, 2x18, 1x24, 2x24 bit interface, VESA- and openLDI mappings, resolutions from 640x480 up to 1920x1200, Automatic Panel Detection via EDID/EPI/DisplayID
DisplayPort (DP)	Supports three DisplayPorts multiplexed with the PCI Express Graphics interface 1.62 Gb/s and 2.7 Gb/s, 1/2/4 data lanes, 8B10B-coding, Hot-Plug detect support, HDCP support
HDMI	Single TMDS Link, only support for RGB Video support for CEA modes 480i/p, 576i/p, 720p, 1080i/p and PC modes via dot clock, HDCP and HDMI repeater support
CRT Interface	300 MHz RAMDAC, resolutions up to QXGA
AUX Output	Supports two SDVO Ports multiplexed with the PCI Express Graphics interface
TV Out	Onboard TV encoder, supports HDTV (420p, 720p and 1080i), supports component and S-video
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board Information, Board Statistics, BIOS Setup Data Backup, I²C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master), Power Loss Control, temperature controlled Power-Up
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control, Display Auto Detection, Backlight Control, Flash Update, Based on AMIBIOS8®
Security	Integrated TPM 1.2/TCPA security functions, for Hash, RSA, keys and random numbers
Power Management	ACPI 3.0 with battery support
Operating Systems	Microsoft®, Windows Vista, Windows XP, Windows XP embedded, Windows® CE 6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application: TBD W @ 12V, see manual for full details, CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 125 mm² (3.74" x 4.92")

Performance

Formfactor	COM Express™ Basic, (95 x 125 mm), Type II Connector Layout
CPU	Intel® Core™ 2 Duo T7400, 2.16 GHz, (4M cache, 667 MHz FSB, 65nm), Socket mPGA479M Intel® Core™ 2 Duo L7400 LV, 1.5 GHz, (4M cache, 667 MHz FSB, 65nm) Intel® Core™ 2 Duo U7500 ULV, 1.06 GHz, (2M cache, 533 MHz FSB, 65nm) Intel® Core™ Duo T2500, 2.0 GHz, (2M cache, 667 MHz FSB, 65nm), Socket mPGA479M Intel® Core™ Duo L2400 LV, 1.66 GHz, (2M cache, 667 MHz FSB, 65nm) Intel® Celeron® M440, 1.86 GHz, (1M cache, 533 MHz FSB, 65nm), Socket mPGA479M Intel® Celeron® M423 ULV, 1.06 GHz, (1M cache, 533 MHz FSB, 65nm)
DRAM	2 Sockets, SO-DIMM DDR2 667/PC5300 up to 4 GByte physical memory
Chipset	Graphics & Memory Controller Hub: Intel® 945GME I/O Controller Hub: Intel® 82801GHM (ICH7M-DH)
Ethernet	Gigabit Ethernet, Realtek RTL8111
I/O Interfaces	5x PCI Express™ Lanes, PCI Express Graphic (PEG x16), 2x Serial ATA® (AHCI) supporting RAID 0 and RAID 1, 1x EIDE (UDMA-66/100), 2x Express Card® (uses 2x USB & 2x PCI Express), 8x USB 2.0 (EHCI), PCI Bus 33 MHz Rev. 2.3, LPC Bus, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Power Loss Control, Temperature Controlled Power-Up
Sound	AC'97 Rev.2.2 Compatible, Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs
Graphic Interface	Enhanced 256 Bit 3D Video Controller, Intel® Graphics Media Accelerator 950, up to 10.6 GB/sec memory bandwidth, 256-bit graphics core, max. 224 MByte 64 Bit Video RAM (DVMT 3.0), Dynamic Display Modes for flat-panel, wide-screen and Digital TV support
Full Dual View	With two independent Pipelines
Motion Video Support	High Definition Hardware Motion Compensation to support high definition hi-bitrate MPEG2 media playback, Up and Down Scaling of Video Content, High Definition Content Decode, HDTV (1080i/p) Support
Flat panel Interface	Dual 112 MHz LVDS Transmitter, Supports all 1x18, 2x18, 1x24, 2x24 Bit, VESA- and openLDI-Mappings, Resolutions 640x480 up to 1920x1200, Automatic Panel Detection via EPI, (Embedded Panel Interface, based on VESA EDID™ 1.3)
CRT Interface	400 MHz RAMDAC, Resolutions up to 2048x1536 @ 75 Hz, including 1920x1080 @ >85 Hz (HDTV)
AUX Output	2x SDVO (shared with PEG x16 pins)
TV Out	Onboard TV encoder, supports HDTV (420p, 720p and 1080i), supports component and s-video
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, Non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup Data Backup, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Power Loss Control, Temperature Controlled Power-Up
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control, (Auto Detection, Backlight Control), Flash Update, Based on AMIBIOS8®
Security (optional)	TPM 1.2/TCPA Security Functions, for Hash, RSA, Keys and Random Numbers
Power Management	ACPI 2.0 with Battery support
Operating Systems	Microsoft®, Windows XP, Windows 2000, Windows XP embedded, Windows® CE 5.0/6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application: 10.5 W @ 12V, (1.66 GHz Core Duo), see manual for full details, CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 125 mm² (3.74" x 4.92")

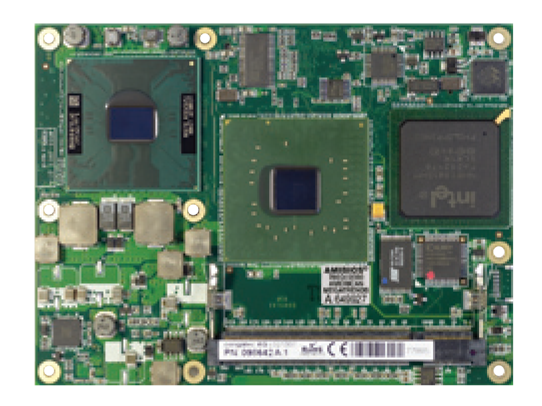
conga-B945

Aktuellste Intel® Core™ 2 Duo Prozessoren bis zu 2,16 GHz

Bis zu 4 GByte Dual Channel Memory

ACPI Batterie Support, Automatische Flachdisplay-Erkennung, ...





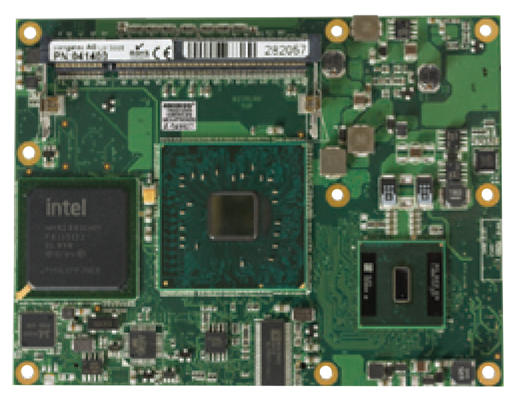
conga-BA945

Aktuellster Intel® Atom™ Prozessor N270, 1,6 GHz

Bis zu 4 GByte Dual Channel Memory

ACPI Batterie Support, Automatische Flachdisplay-Erkennung, ...





Performance

Formfactor	COM Express™ Basic, (95 x 125 mm), Type II Connector Layout
CPU	Intel® Atom™ processor N270, 1.6 GHz, 512 kB cache, 533 MHz FSB, 45nm, 2.5W TDP
DRAM	2 Sockets, SO-DIMM DDR2 667/PC5300 up to 4 GByte physical memory
Chipset	Graphics & Memory Controller Hub: Intel® 945GME I/O Controller Hub: Intel® 82801 GHM (ICH7M-DH)
Ethernet	Gigabit Ethernet, Realtek RTL8111
I/O Interfaces	5x PCI Express™ Lanes, PCI Express Graphic (PEG x16), 2x Serial ATA® (AHCI) supporting RAID 0 and RAID 1, 1x EIDE (UDMA-66/100), 2x Express Card® (uses 2x USB & 2x PCI Express), 8x USB 2.0 (EHCI), PCI Bus 33 MHz Rev. 2.3, LPC Bus, I^2C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Power Loss Control, Temperature Controlled Power-Up
Sound	AC'97 Rev.2.2 Compatible, Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs
Graphic Interface	Enhanced 256 Bit 3D Video Controller, Intel® Graphics Media Accelerator 950, up to 10.6 GB/sec memory bandwidth, 256-bit graphics core, max. 224 MByte 64 Bit Video RAM (DVMT 3.0), Dynamic Display Modes for flat-panel, wide-screen and Digital TV support
Full Dual View	With two independent Pipelines
Motion Video Support	High Definition Hardware Motion Compensation to support high definition hi-bitrate MPEG2 media playback, Up and Down Scaling of Video Content, High Definition Content Decode, HDTV (1080i/p) Support
Flat panel Interface	Dual 112 MHz LVDS Transmitter, Supports all 1x18, 2x18, 1x24, 2x24 Bit, VESA- and openLDI-Mappings, Resolutions 640x480 up to 1920x1200, Automatic Panel Detection via EPI, (Embedded Panel Interface, based on VESA EDID™ 1.3)
CRT Interface	400 MHz RAMDAC, Resolutions up to 2048x1536 @ 75 Hz, including 1920x1080 @ >85 Hz (HDTV)
AUX Output	2x SDVO (shared with PEG x16 pins)
TV Out	Onboard TV encoder, supports HDTV (420p, 720p and 1080i), supports component and s-video
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, Non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup Data Backup, I^2C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Power Loss Control, Temperature Controlled Power-Up
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control, (Auto Detection, Backlight Control), Flash Update, Based on AMIBIOS8®
Security (optional)	TPM 1.2/TCPA Security Functions, for Hash, RSA, Keys and Random Numbers
Power Management	ACPI 2.0 with Battery support
Operating Systems	Microsoft®, Windows XP, Windows 2000, Windows XP embedded, Windows® CE 5.0/6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application: <10 W @ 12V, see manual for full details, CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 125 mm^2 (3.74" x 4.92")

Ultra Low Power

Formfactor	**COM Express™ Compact, (95 x 95 mm), Type II Connector Layout**
CPU	Intel® Atom™ N270, 1.6 GHz, 512 kB cache, 533 MHz FSB, 45nm, 2.5W TDP
DRAM	1 Socket, SO-DIMM DDR2 533, up to 2 GByte
Chipset	Graphics & Memory Controller Hub: Intel® 945GSE I/O Controller Hub: Intel® 82801GHM (ICH7M)
Ethernet	Gigabit Ethernet, Realtek RTL8111C
I/O Interfaces	3x PCI Express™ Lanes, 2x Serial ATA® (AHCI), 1x EIDE (UDMA-66/100), 2x Express Card® (uses 2x USB & 2x PCI Express), 8x USB 2.0 (EHCI), PCI Bus 33 MHz Rev. 2.3, LPC Bus, I^2C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Power Loss Control, Temperature Controlled Power-Up
Sound	AC'97 Rev.2.2 Compatible, Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs
Graphic Interface	Enhanced 256 Bit 3D Video Controller, Intel® Graphics Media Accelerator 950, up to 10.6 GB/sec memory bandwidth, 256-bit graphics core, max. 224 MByte 64 Bit Video RAM (DVMT 3.0), Dynamic Display Modes for flat-panel, wide-screen and Digital TV support
Full Dual View	With two independent Pipelines
Motion Video Support	High Definition Hardware Motion Compensation to support high definition hi-bitrate MPEG2 media playback, Up and Down Scaling of Video Content, High Definition Content Decode, HDTV (1080i/p) Support
Flat panel Interface	Dual 112 MHz LVDS Transmitter, Supports all 1x18, 2x18, Resolutions 640x480 up to 1920x1200, Automatic Panel Detection via EPI, (Embedded Panel Interface, based on VESA EDID™ 1.3) and Display ID
CRT Interface	400 MHz RAMDAC, Resolutions up to 2048x1536 @ 75 Hz, including 1920x1080 @ >85 Hz (HDTV)
AUX Output	1x SDVO
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, Non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup Data Backup, I^2C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Power Loss Control, Temperature Controlled Power-Up
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control, (Auto Detection, Backlight Control), Flash Update, Based on AMIBIOS8®
Security (optional)	TPM 1.2/TCPA Security Functions, for Hash, RSA, Keys and Random Numbers
Power Management	ACPI 2.0 with Battery support
Operating Systems	Microsoft® Vista™, Windows XP, Windows XP embedded, Windows® CE 5.0/6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application: <10 W @ 12V, see manual for full details, CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 95 mm^2 (3.74" x 3.74")

conga-CA945

Ermöglicht kostengünstige und effiziente COM Express™ Lösungen

Kombiniert Intel® Atom™ Prozessor-Technologie mit dem Embedded Intel® 945 GSE Chipsatz



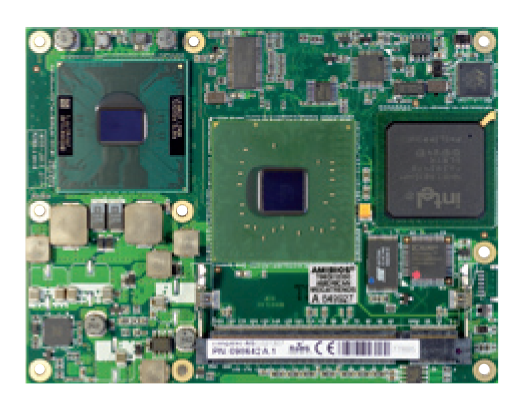
conga- B915

Preiswertes COM Express™ Modul

Performance bis hin zum 1,5 GHz Intel® Celeron® M Prozessor

ACPI Batterie Support, Automatische Flachdisplay-Erkennung





Economy Class

Formfactor	COM Express™ Basic, (95 x 125 mm), Type II Connector Layout
CPU	Intel® Celeron® M 370 1.5 GHz, 1 MByte cache, FSB 400 MHz Intel® Celeron® M 373 1.0 GHz, ULV, 512 k cache, FSB 400 MHz Intel® Celeron® M 600 MHz, ULV, 512 kByte cache, FSB 400 MHz, eco version utilizing Intel® 910GMLE Chipset (no PEG port)
DRAM	SO-DIMM DDR2 DDR533/PC4200 up to 2 GByte
Chipset	Graphics & Memory Controller Hub: Intel® 915GME I/O Controller Hub: Intel® 82801FBM (ICH6-M)
Ethernet	Gigabit Ethernet, Realtek RTL8111
I/O Interfaces	3x PCI Express™ Lanes, PCI Express Graphic (PEG x16), 2x Serial ATA® (AHCI), 1x EIDE (UDMA-66/100), 2x Express Card® (uses 2x USB & 2x PCI Express), 8x USB 2.0 (EHCI), PCI Bus 33 MHz Rev. 2.3, LPC Bus, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master)
Sound	AC'97 Rev.2.2 Compatible, Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs
Graphic Interface	Enhanced 256 Bit 3D Video Controller, Intel® Graphics Media Accelerator 900, 533 MHz Memory Clock, max. 128 MByte 64 Bit Video RAM (DVMT 3.0)
Full Dual View	With two independent Pipelines
Motion Video Support	Motion Compensation, Subpicture Support, Dynamic Bob & Weave, HDTV (1920x1080) Support
Flat panel Interface	Dual 112 MHz LVDS Transmitter, Supports all 1x18, 2x18, 1x24, 2x24 Bit, VESA- and openLDI-Mappings, Resolutions 640x480 up to 1920x1200, Automatic Panel Detection via EPI, (Embedded Panel Interface, based on VESA EDID™ 1.3)
CRT Interface	400 MHz RAMDAC, Resolutions up to 2048x1536 @ 75 Hz, (QXGA), including 1920x1080 @ >85 Hz (HDTV)
AUX Output	2x SDVO (shared with PEG port)
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, Non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup Data Backup, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master)
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control, (Auto Detection, Backlight Control), Flash Update, Based on AMIBIOS8®
Security (optional)	TPM 1.2/TCPA Security Functions, for Hash, RSA, Keys and Random Numbers
Power Management	ACPI 2.0 with Battery support
Operating Systems	Microsoft® Windows XP, Windows 2000, Windows XP embedded, Microsoft® Windows® CE 5.0/6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application: 6.5 W @ 12V, (Intel® Celeron® M 1 GHz), see manual for full details, CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 125 mm² (3.74" x 4.92")

Low Power Consumption

Compact COM Express Modul auf Basis der Intel® Atom™ Z5xx Prozessor Serie

Formfactor	COM Express™ Compact, (95 x 95 mm), Type II Connector Layout
CPU	Intel® Atom™ processor Z530 1.6 GHz, 533 MHz FSB and memory bus speed, 512k L2 cache, 45 nm, with Hyper-Threading Technology Intel® Atom™ processor Z510 1.1 GHz, 400 MHz FSB and memory bus speed, 512k L2 cache, 45 nm
DRAM	Up to 1 GByte on-board DDR2 400/533 MHz
Chipset	Intel® System Controller Hub US15W
I/O Interfaces	2x SATA, 1x EIDE (UDMA-66/100), PCI bus Rev. 2.3, LPC bus, 8x USB 2.0, I²C bus
Sound	Intel® High Definition Audio (Intel® HD Audio)
Ethernet	Gigabit Ethernet Realtek RTL8111
Graphic Interface	Intel® Graphics Media Accelerator 500 (Intel® GMA 500), up to 256 MByte frame buffer supporting Direct X 9.0E and Open GL 2.0
Video Decode Acceleration	Full hardware acceleration for MPEG2, MPEG4, H.264, WMV9 and VC1
Display Interfaces	Single channel 112 MHz LVDS transmitter, support for flat panels (1920x1080) with 1x18 and 1x24 bit data mapping up to resolutions of 1366x768 pixel Single channel SDVO interface, supports resolutions up to 1920x1080 pixel Dual independent display support
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup, Data Backup, I²C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master), Power Loss Control
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control, Display Auto Detection, Backlight Control, Flash Update, based on AMIBIOS8®
Power Management	ACPI 3.0 with battery support
Operating Systems	Microsoft® Windows® Vista, Windows® XP, Windows® XP embedded, Windows® CE 6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application 5 Watt
Temperature	Operating: 0 to +60°C Storage: -20 to +80°C, extended temperature versions in preparation
Humidity	Operating: 10 to 90% r. H. non cond. Storage: 5 to 95% r. H. non cond.
Size	95 x 95 mm² (3¾" x 3¾")

conga-CA

COM Express™ Modul mit bestem Verhältnis von Rechen-leistung zu Strombedarf

Kompakte Bauform für einfache Integration

Extrem geringer Strombedarf, Automatische Flachdisplay-Erkennung, ...

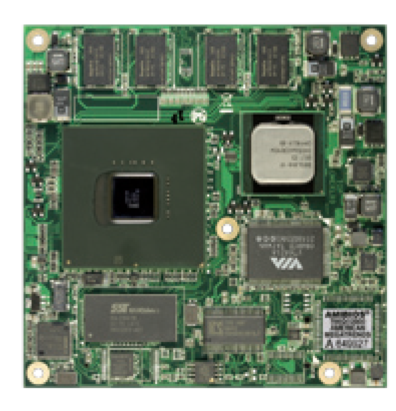


conga-CAx

Erweiterter Temperaturbereich -40° .. +85°C

Kompaktes COM Express™ Modul mit bestem Verhältnis von Rechenleistung zu Strombedarf

Extrem geringer Strombedarf, Automatische Flachdisplay-Erkennung, ...



Industrial Temperature

Formfactor	COM Express™ Compact, (95 x 95 mm), Type II Connector Layout
CPU	Intel® Atom™ processor Z520PT 1.3 GHz, 533 MHz FSB and memory bus speed, 512k L2 cache, 45 nm, with Hyper-Threading Technology, industrial temperature Intel® Atom™ processor Z510PT 1.1 GHz, 400 MHz FSB and memory bus speed, 512k L2 cache, 45 nm
DRAM	Up to 1 GByte on-board DDR2 400/533 MHz
Chipset	Intel® System Controller Hub US15WPT, industrial temperature
I/O Interfaces	1x EIDE (UDMA-66/100), PCI bus Rev. 2.3, LPC bus, 8x USB 2.0, I²C bus
Sound	Intel® High Definition Audio (Intel® HD Audio)
Ethernet	Intel® Gigabit Ethernet 82574L Controller
Graphic Interface	Intel® Graphics Media Accelerator 500 (Intel® GMA 500), up to 256 MByte frame buffer supporting Direct X 9.0E and Open GL 2.0
Video Decode Acceleration	Full hardware acceleration for MPEG2, MPEG4, H.264, WMV9 and VC1
Display Interfaces	Single channel 112MHz LVDS transmitter, support for flat panels with 1x18 and x24 bit data mapping up to resolutions of 1366x768 pixel Single channel SDVO interface, supports resolutions up to 1920x1080 pixel Dual independent display support
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup, Data Backup, I²C bus (fast mode, 400 kHz, multi-master), Power Loss Control
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control, Display Auto Detection, Backlight Control, Flash Update, based on AMIBIOS8®
Power Management	ACPI 3.0 with battery support
Operating Systems	Microsoft® Windows® Vista, Windows® XP, Windows® XP embedded, Windows® CE 6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application 5 Watt
Temperature	Operating: -40 to +85°C Storage: -40 to +85°C, extended temperature
Humidity	Operating: 10 to 90% r. H. non cond. Storage: 5 to 95% r. H. non cond.
Size	95 x 95 mm² (3¾" x 3¾")

Entry Level

Formfactor	COM Express™ Compact, (95 x 95 mm), Type II Connector Layout
CPU	AMD Geode™ LX 800 Processor, 500 MHz, 400 MT/s memory bus speed, 128 kByte L2 Cache
DRAM	SO-DIMM DDR333/PC2700 up to 1 GByte
Chipset	Companion Device: AMD Geode™ CS5536 Ethernet: RTL8110SC(L) (Gigabit)
I/O Interfaces	2x Serial ATA®, 1x EIDE (UDMA-66/100), 4x USB 2.0 (EHCI), PCI Bus Rev. 2.1, no ISA Bus, LPC Bus, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master)
Sound	AC'97 Digital Audio Interface Rev. 2.2
Ethernet	Gigabit Ethernet or, IEEE 802.3u 100Base-Tx
Graphic Interface	Integrated in chipset, Unified Memory Architecture (UMA) up to 254 MByte graphic memory space
Motion Video Support	H/W Up- and Downscaling, High Definition digital video support, alpha blending and color keying
Flat panel Interface	68 MHz LVDS Transmitter Automatic Panel Detection via EPI (Embedded Panel Interface based on, VESA EDID™ 1.3), 1x18 Bit TFT, resolutions 320x240 up to 1024x768
CRT Interface	350 MHz RAMDAC, Resolutions up to, 1920x1440x32bpp @ 85 Hz, 1600x1200x32bpp @ 100 Hz
TV Out (optional)	onboard TV encoder, supports HDTV (420p, 720p and 1080i), supports component and s-video
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, Non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup Data Backup, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master, Power Loss Control)
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control, (Auto Detection, Backlight Control), Flash Update, Based on Insyde XpressROM
Power Management	ACPI 2.0 with Battery support
Operating Systems	Microsoft® Windows® XP, Windows® 2000, Windows® XP embedded, Windows® CE 5.0/6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	typ. application 5.5W @ 5V, see manual for full details, CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 95 mm² (3.74" x 3.74")

conga-CLX

Besonders preiswertes COM Express™ Modul

Kompakte Bauform für einfache Integration

Niedriger Strombedarf, Automatische Flachdisplay-Erkennung, ...



COM Express™ Entwicklungswerkzeuge





conga-CEVAL

Evaluation Board für COM Express™ Module. Um einen schnellen Start mit COM Express™ zu ermöglichen bietet congatec ein Evaluation-Baseboard an. Dieses setzt alle Signale der aufgesteckten Module auf Standard Interface-Stecker um und unterstützt COM Express Compact und Basic mit Steckerdefinition Typ 2.

- 4x1 PCI Express, 1xExpress Card, 1x 16 PCI Express Grafik (PEG), 1x Mini PCI Express Card, 4x 32 PCI
- Gigabit Ethernet
- 8x USB
- AC97 kompatibler Codec
- HDA optional über Stecker
- 4x SATA, 1x PATA
- 4x COM, 1x LPT, 1x Floppy, PS2 Tastatur/Maus PCI Postcode Display, System-Piepser, Power Taster, Power Taster, Reset Taster, Batterie
- CRT Stecker, LVDS interface
- ATX Stecker,12V/GND Bananenstecker

conga-CKIT

Komplettes Set zur schnellen Evaluierung von COM Express™ Modulen.
Inhalt:

- conga-CEVAL Evaluation Carrier-Board
- conga-Cdebug POST-Code und Debug Karte mit Kabelsatz
- conga-FPA1 Flachdisplay Adapter mit Kabelsatz
- HDA (High Definition Audio) Adapterkarte
- Dual DVI-D ADD2 Karte
- ATX Netzteil mit Kabel
- DVD Laufwerk
- USB Memory Stick 128 MByte
- Kabelsatz für IDE und SATA
- congatec Software Tools & Quick Installation Guide finden Sie zum download auf unserer Homepage: www.congatec.de/ckit.html

Batterie-Management für COM Express™





SMART Batterie-Manager Modul

conga-SBM²C ist ein ein komplettes Akku-Manager Subsystem in Form eines aufsteckbaren Moduls.

Support von 2 Akkus (2S1P bis 4S3P)
Paralleler Betrieb (sequenziell auf Anfrage)
S3 Support (Suspend to RAM)
LED Statusanzeige von Lader- und Akku
Eingangsspannung 19 V DC, max. mit Eingangs-Leistungsbegrenzung
Ausgang 12V / ~70W, 5V / ~30W, 5V Standby / ~1 W
Akkuladung max. 17 V, max. 3 A (gesamt)
Größe 68 mm x 110 mm x 12,5 mm

conga-SBM²C-Kit

Dieses Batterie-Manager Kit kann direkt am COM Express™-Starterkit betrieben werden.

Damit lassen sich alle Funktionalitäten von COM Express™ Modulen und conga-SBM²C schnell und einfach testen und konfigurieren.
Inhalt:

SMART Battery Manager Modul conga-SBM²C
SMART Battery
Kompletter Kabelsatz zum Testbetrieb am conga-CEVAL Evaluation Board

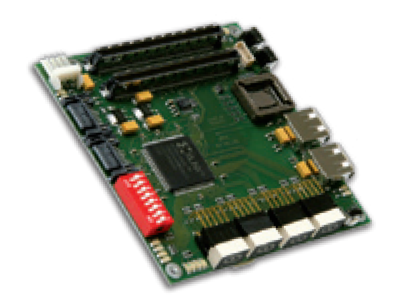
COM Express™ Entwicklungswerkzeuge

conga-IVI Starterkit

Das Low-Power Intel® In-Vehicle Infotainment Reference Design (Low-Power Intel® IVI-Referenz-Design) ermöglicht die Entwicklung eines OIP (Open Infotainment Platform), das die im Auto benötigten Betriebsbedingung sowie Qualitäts- und Zuverlässigkeitsstandards erfüllt. Die integrierte Plattform umfasst eine Vielzahl von IVI-Funktionen und bietet mit den vorhanden Schaltplänen sowie Stücklisten (BOM) eine vereinfachte Entwicklung und die Beschleunigung des Time-to-Market.
Inhalt:



Stromsparendes Intel IVI Referenz Carrier Board + conga-CA Embedded CPU Modul + Heatsink
Automotive System Kontroller Board mit NEC V850
NEC 800x480 7" LVDS Display mit Touch Screen
Stromversorgung 12V ~5A
USB Stick oder DVDs von OS Anbieter
Slimline DVD Laufwerk
160 GByte Festplatte
GPS Empfänger (für USB Verbindung)
BT und Radio Tuner Antenne
Intel Wireless WiFi Link PCIe Mini Card
Kompletter Kabel- und Antennensatz

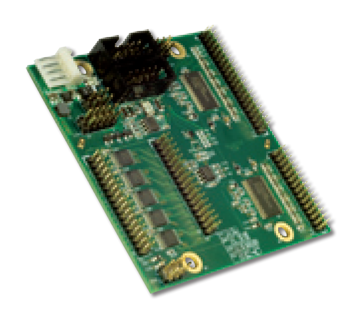


conga-Cdebug

COM Express™ Debug Platform. Das conga-Cdebug ist eine Debug Plattform um Baseboard-Entwicklung zu testen. Es kann einfach zwischen das Baseboard und das COM Express™ Modul gesteckt werden und verhält sich transparent für die Anwendung.

- Postcode Display für LPC oder PCI
- LPC Firmware Hub Flash (FWH)
- 2x SATA Stecker
- Power Stecker zur unabhängigen Stromversorgung
- VGA
- 2x USB
- Power und Reset Taster
- LED`s:
  - 4x GPIO Status
  - 4x Command Byte Enable (CBE) (PCI Bus Aktivität)
- Größe 95x95 mm²





conga-FPA1

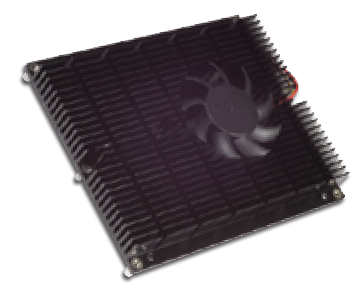
conga-FPA1 (Flatpanel Prototype Adapter) ist ein universeller Flatpanel Display Adapter, der speziell für EPI (Embedded Panel Interface) entwickelt wurde. Damit können unterschiedlichste Displays schnell und einfach in Betrieb genommen werden. Dieses Referenz-Design kann für kundenspezifische Carrier-Boards verwendet werden.

- Vielfältige I/O Kombinationen:
  - LVDS auf TTL
  - LVDS auf LVDS
  - TTL zu TTL
- 18 und 24 Bit Single- / Dual-pixel Support
- Konfigurationsspeicher
EPI konformes EEPROM für kundenspezifische Panel-einstellungen
- Power Management
Alle üblichen Versorgungsspannungen sind einstellbar
Komplett softwaregesteuertes Power Sequencing
- Backlight Stecker
- Displayhelligkeit per Software einstellbar

conga-ADD2DP

DisplayPort Add2 Karte

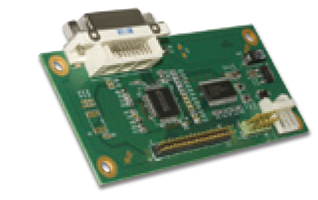
Die conga-ADD2DP Karte ermöglicht im Zusammenspiel mit dem conga-CEVAL Evaluation-Carrier-Board und einem conga-BM45 den Betrieb von je zwei DisplayPort und HDMI Kanälen.



Kühllösungen

congatec bietet für alle COM Express Module unterschiedliche Kühllösungen an:

- Heatspreader
- Aktive Kühllösung (Kühlkörper mit integriertem Lüfter)
- Passive Kühllösung
- Thermal Stacks



conga-LDVI

DVI Converter Modul für LVDS

Kompaktes Modul zur Umsetzung von LVDS auf DVI-D. Das conga-LDVI kann mit allen COM Express™, XTX™ und Qseven™ Modulen verwendet werden. Damit ist es möglich unabhängig von den üblichen Video Output Ports (SDVO oder DVO) eine systemübergreifende DVI-D Schnittstelle zu realisieren.



XTX™ - das Konzept



XTX™ ist die konsequente und logische Weiterentwicklung des etablierten und erfolgreichen ETX® Standards. XTX™ verfügt über die aktuellsten I/O Technologien auf diesem bewährten Formfaktor. Der nicht mehr aktuelle ISA Bus am X2 Stecker wird bei XTX™ durch moderne Features ersetzt. Alle anderen Funktionen entsprechen der ETX® Spezifikation.

PCI Express

XTX™ bietet zusätzlich zum 32 Bit PCI Bus vier PCI Express™ Lanes. PCI Express™ ist ein "low pin count" Interface mit maximaler Bandbreite pro Pin. Kompakte Lösungen mit höchster I/O-Performance sind somit möglich. Die skalierbare Bandbreite liegt bei 2,5 GBit/s pro Lane.

Serial ATA (SATA)

Serial ATA ist die Weiterentwicklung des Parallel-ATA hin zu höherer Performance. Damit werden die Einschränkungen des parallelen ATA Busses hinsichtlich Geschwindigkeit und EMV überwunden.

ExpressCard™

XTX™ unterstützt bis zu zwei ExpressCard™ Slots. Die ExpressCard™ ist der Nachfolger der PCMCIA Karte. Als Interface wird USB 2.0 und PCI Express™ verwendet.

High Speed USB

XTX™ bietet bis zu sechs USB 2.0 Kanäle für maximale Connectivity Ihrer Embedded Lösung.

LPC Bus

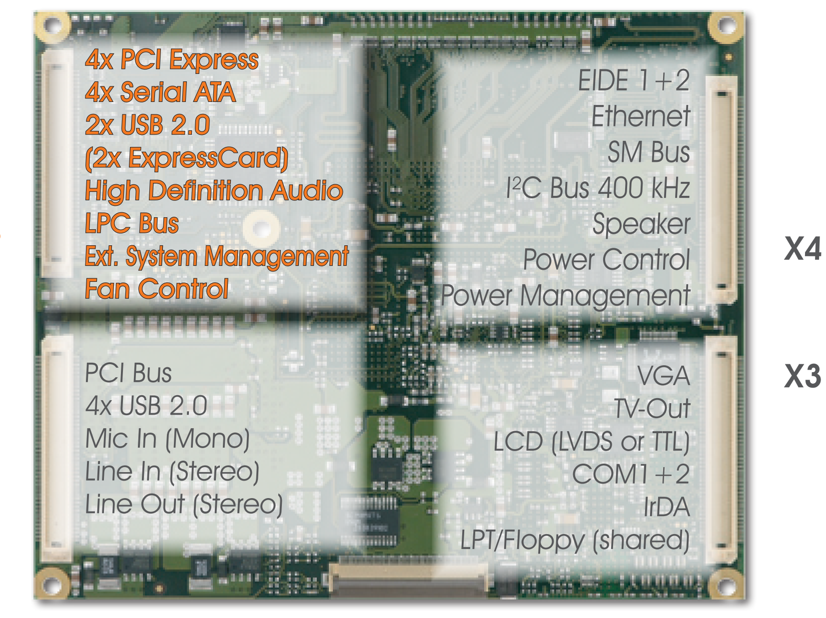
Als Ersatz für den weggefallenen ISA-Bus bietet XTX™ den LPC-Bus (Low Pin Count). Zahlreiche Bausteine sind für diesen von Intel® definierten Bus verfügbar. Der LPC-Bus entspricht einem seriell umgesetzten ISA-Bus mit dadurch deutlich reduzierter Anzahl an Signalen. Durch die Software-Kompatibilität zum ISA-Bus können I/O Anbindungen wie z. B. zusätzliche serielle Schnittstellen, einfach über den LPC-Bus realisiert werden.

Kompatibel zu ETX®

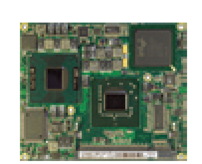
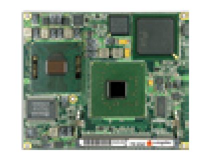
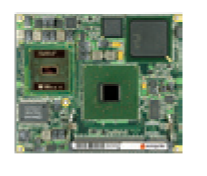
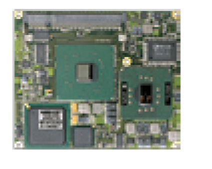
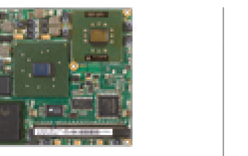
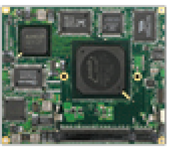
XTX™ kann zu 100% den ETX® Standard ersetzen. Viele kundenspezifische Baseboards benötigen keine Neukonstruktion um congatec's XTX™ Module zu verwenden. Die zusätzlichen XTX™ Signale beeinflussen die Onboard ISA Funktion nicht. Der ISA-Bus kann durch das Verwenden einer PCI to ISA Bridge auf dem kundenspezifischen Baseboard realisiert werden. Alternativ kann auch der bei XTX™ vorhandene LPC Bus verwendet werden.

Mechanisch wie ETX®

Die Größe (95x114mm), die Befestigung, die Höhe, die Stecker und der Heatspreader entsprechen exakt der ETX® Spezifikation. Vorhandene ETX® Lösungen können ohne große technische Änderung einfach zur innovativen XTX™ Plattform gemacht werden.



XTX™ - Produktübersicht

						
XTX™	**conga-X965**	**conga-X945**	**conga-XA945**	**conga-X915**	**conga-X855**	**conga-XLX**
Formfactor	ETX® with XTX™ Extensions	ETX® with XTX™ Extensions	ETX® with XTX™ Extensions	ETX® with XTX™ Extensions	ETX® with XTX™ Extensions	ETX® with XTX™ Extensions
Processor	Intel® Core™ 2 Duo U7500 1.06 GHz up to Intel® Core™ 2 Duo L7500 1.6 GHz	Intel® Celeron® M423 1.06 GHz up to Intel® Core™ 2 Duo L7400 1.5 GHz	Intel® Atom™ N270, 1.6 GHz, 512 MByte cache, 533 MHz FSB, 45nm, 2.5W TDP	Intel® Celeron® M 600 MHz up to Intel® Pentium® M 745 1.8 GHz	Intel® Celeron® M 600 MHz up to Intel® Celeron® M 1.0 GHz	AMD Geode™ LX800 500 MHz 128 kByte L2 cache
Chipset	Intel® GME965 / ICH8-M	Intel® 945GME / ICH7-M	Intel® 945GME / ICH7-M	Intel® 915GME / ICH6-M	Intel® 852GM / ICH4 Intel® 855GME / ICH4	AMD Geode™ CS5536
DRAM	max. 2 GByte DDR2 667	max. 2 GByte DDR2 667	max. 2 GByte DDR2 533 MHz	max. 2 GByte DDR2 400	max. 1 GByte DDR333	max. 1 GByte DDR333
Mass storage	3x SATA 1x EIDE	2x SATA 1x EIDE	2x SATA 1x EIDE	2x SATA 1x EIDE	2x SATA 2x EIDE	2x SATA 2x EIDE
Bus	4x PCI Express Lanes, PCI, LPC, I^{2}C	4x PCI Express Lanes, PCI, LPC, I^{2}C	4x PCI Express Lanes, PCI, LPC, I^{2}C	4x PCI Express Lanes, PCI, LPC, I^{2}C	PCI, LPC, I^{2}C	PCI, LPC, I^{2}C
Ethernet	10/100BaseT	10/100BaseT	10/100BaseT	10/100BaseT	10/100BaseT	10/100BaseT
I/O	2x ExpressCard support 6x USB 2.0 Floppy / LPT 2x COM (TTL) Keyboard/Mouse	2x ExpressCard support 6x USB 2.0 Floppy / LPT 2x COM (TTL) Keyboard/Mouse	2x ExpressCard support 6x USB 2.0 Floppy / LPT 2x COM (TTL) Keyboard/Mouse	2x ExpressCard support 6x USB 2.0 Floppy / LPT 2x COM (TTL) Keyboard/Mouse	6x USB 2.0 Floppy / LPT 2x COM (TTL) Keyboard/Mouse	4x USB 2.0 Floppy / LPT 2x COM (TTL) Keyboard/Mouse
Graphics	integrated, EPI support	integrated, EPI support	integrated, EPI support	integrated, EPI support	integrated, EPI support	integrated, EPI support
max. Memory	256 MByte	224 MByte	224 MByte	128 MByte	64 MByte	254 MByte
Panel Interface	CRT/LVDS 2x24/TV-Out/2xSDVO	CRT/LVDS 2x24/TV-Out/2xSDVO	CRT/LVDS 2x24/TV-Out/2xSDVO	CRT/LVDS 2x24/2xSDVO	CRT/LVDS 2x24/DVO	CRT/LVDS 1x18/TTL/TV-Out
max. FP Resolution	1920x1200	1920x1200	1920x1200	1920x1200	1600x1200	1024x768
Audio	AC'97 digital audio AC'97 Rev. 2.2 Line In, Line Out, Mic HDA digital audio	AC'97 digital audio AC'97 Rev. 2.2 Line In, Line Out, Mic HDA digital audio	AC'97 digital audio AC'97 Rev. 2.2 Line In, Line Out, Mic HDA digital audio	AC'97 digital audio AC'97 Rev. 2.2 Line In, Line Out, Mic HDA digital audio	AC'97 digital audio AC'97 Rev. 2.2 Line In, Line Out, Mic	AC'97 digital audio AC'97 Rev. 2.2 Line In, Line Out, Mic
Power Management	ACPI 2.0 w. Battery Support, S3 Support (Supend to RAM), APM 1.2	ACPI 2.0 w. Battery Support, S3 Support (Supend to RAM), APM 1.2	ACPI 2.0 w. Battery Support, S3 Support (Supend to RAM), APM 1.2	ACPI 2.0 w. Battery Support, S3 Support (Supend to RAM), APM 1.2	ACPI 2.0 w. Battery Support APM 1.2	ACPI 2.0 w. Battery Support, S3 Support (Supend to RAM) APM 1.2
Others	Board Controller, TPM option	Board Controller, TPM option	Board Controller, TPM option	Board Controller, TPM option	Board Controller	Board Controller

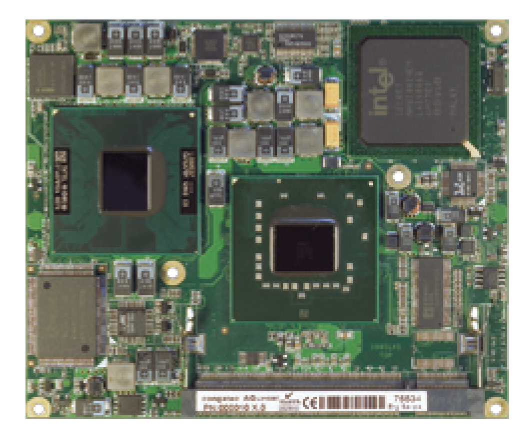
conga-X965

Höchste Grafik Performance basierend auf dem Intel® GME 965 Chipsatz

Intel® Core™ 2 Duo Prozessor bis zu 4 MByte L2 Cache

ACPI Batterie Support, Automatische Flachdisplay-Erkennung, ...





High Graphics Performance

Formfactor	ETX® Spec 2.7. without ISA Support, XTX™ Extensions
CPU	Intel® Core™ 2 Duo U7500 1.06 GHz, (2M cache, 533 MHz FSB, 65nm) Intel® Core™ 2 Duo L7500 1.6 GHz, (4M cache, 800 MHz FSB, 65nm) Intel® Celeron® M 550, 2.0 GHz, (1M cache, 533 MHz FSB, 65nm)
DRAM	SO-DIMM DDR2 667/PC 5300 up to 2 GByte
Chipset	Graphics & Memory Controller Hub: Intel® GME965 I/O Controller Hub: Intel® 82801HBM (ICH8-M) I/O Controller: Winbond 83627HG Ethernet PHY: Intel® 82562
I/O Interfaces	4x PCI Express™ Lanes, 3x Serial ATA® (AHCI), 1x EIDE (UDMA-66/100), 2x Express Card® (uses 2x USB & 2x PCI Express), 6x USB 2.0 (EHCI), PCI Bus Rev. 2.3, no ISA Bus, LPC Bus, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Floppy (Shared with LPT), LPT (EPP/ECP, Shared with Floppy), 2x COM Ports TTL Level, 1x IrDA Port, PS/2 Keyboard, Mouse
Ethernet	IEEE 802.3u 100Base-Tx, Fast Ethernet compatible
Sound	AC'97 Rev.2.2 Compatible, Line In, Line Out, Mic In, Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs
Graphic Interface	Intel® Graphics Media Accelerator X3100 max. Resolution 2048 x 1536 (QXGA) @ 60Hz and 32bpp, 500MHz core render clock with Intel® Display Power Saving Technology (DPST 3.0), max. 384 MByte 64 Bit Video RAM (DVMT 4.0), Dynamic Display Modes for flat-panel, wide-screen and Digital TV support
Full Dual View	With two independent Pipelines
Motion Video Support	MPEG-2 Hardware Acceleration, High Definition Hardware Motion Compensation to support high definition hi-bitrate MPEG2 media playback, Up and Down Scaling of Video Content, High Definition Content Decode, HDTV (1080i/p) Support
Flat panel Interface	Dual 112 MHz LVDS Transmitter, Supports all Support for 18 and 24 bit panels, VESA- and openLDI-Mappings, Resolution up to WUXGA (1920x1200 @ 60Hz), Automatic Panel Detection via EPI, (Embedded Panel Interface, based on VESA EDID™ 1.3)
CRT Interface	300 MHz RAMDAC
AUX Output	2x SDVO, True HDTV 1080p support
TV Out	On ETX® X3 connector, Three integrated 10-bit DACs, True HDTV 1080p support
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, Non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup Data Backup, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Power Loss Control
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control, (Auto Detection, Backlight Control), Serial Port Console Redirection, for Remote Setup and Installation, Flash Update, Based on AMIBIOS8®
Security (optional)	TPM 1.2/TCPA Security Functions, for Hash, RSA, Keys and Random Numbers
Power Management	ACPI 2.0 with Battery support
Operating Systems	Microsoft® Windows® Vista™, Windows® XP, Windows® 2000, Windows® XP embedded, Windows® CE 5.0/6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	max. 30W @ 5V, CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 114 mm² (3.7" x 4.5")

High Performance

Formfactor	ETX® Spec 2.7. without ISA Support, XTX™ Extensions
CPU	Intel® Core™ 2 Duo L7400 LV, 1.5 GHz, (4M cache, 667 MHz FSB, 65nm) Intel® Core™ 2 Duo U7500 ULV, 1.06 GHz, (2M cache, 533 MHz FSB, 65nm) Intel® Core™ Duo L2400 LV, 1.66 GHz, (2M cache, 667 MHz FSB, 65nm) Intel® Celeron® M440, 1.86 GHz, (1M cache, 533 MHz FSB, 65nm) Intel® Celeron® M423 ULV, 1.06 GHz, (1M cache, 533 MHz FSB, 65nm)
DRAM	SO-DIMM DDR2 667/PC 5300 up to 2 GByte
Chipset	Graphics & Memory Controller Hub: Intel® 945GME I/O Controller Hub: Intel® 82801GBM (ICH7-M) I/O Controller: Winbond 83627HG Ethernet PHY: Intel® 82562
I/O Interfaces	4x PCI Express™ Lanes, 2x Serial ATA® (AHCI), 1x EIDE (UDMA-66/100), 2x Express Card® (uses 2x USB & 2x PCI Express), 6x USB 2.0 (EHCI), PCI Bus Rev. 2.3, no ISA Bus, LPC Bus, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Floppy (Shared with LPT), LPT (EPP/ECP, Shared with Floppy), 2x COM Ports TTL Level, 1x IrDA Port, PS/2 Keyboard, Mouse
Ethernet	IEEE 802.3u 100Base-Tx, Fast Ethernet compatible
Sound	AC'97 Rev.2.2 Compatible, Line In, Line Out, Mic In, Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs
Graphic Interface	Enhanced 256 Bit 3D Video Controller, Intel® Graphics Media Accelerator 950, Up to 10.6 GB/sec memory bandwidth, 256-bit graphics core, max. 224 MByte 64 Bit Video RAM (DVMT 3.0), Dynamic Display Modes for flat-panel, wide-screen and Digital TV support
Full Dual View	With two independent Pipelines
Motion Video Support	High Definition Hardware Motion Compensation to support high definition hi-bitrate MPEG2 media playback, Up and Down Scaling of Video Content, High Definition Content Decode, HDTV (1080i/p) Support
Flat panel Interface	Dual 112 MHz LVDS Transmitter, Supports all 1x18, 2x18, 1x24, 2x24 Bit, VESA- and openLDI-Mappings, Resolutions 640x480 up to 1920x1200, Automatic Panel Detection via EPI, (Embedded Panel Interface, based on VESA EDID™ 1.3)
CRT Interface	400 MHz RAMDAC, Resolutions up to 2048x1536 @ 75 Hz, including 1920x1080 @ >85 Hz (HDTV)
AUX Output	2x SDVO
TV Out	On ETX® X3 connector
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, Non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup Data Backup, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Power Loss Control
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control, (Auto Detection, Backlight Control), Serial Port Console Redirection, for Remote Setup and Installation, Flash Update, Based on AMIBIOS8®
Security (optional)	TPM 1.2/TCPA Security Functions, for Hash, RSA, Keys and Random Numbers
Power Management	ACPI 2.0 with Battery support
Operating Systems	Microsoft® Windows® Vista™, Windows® XP, Windows® 2000, Windows® XP embedded, Windows® CE 5.0/6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application: 10.5 W @ 5V, (1.66 GHz Core Duo), CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 114 mm² (3.7" x 4.5")

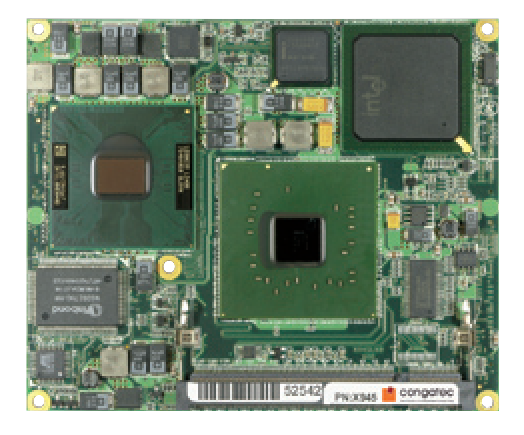
conga-X945

Aktuellste Intel® Core™ 2 Duo LV Prozessoren bis zu 1,5 GHz

Bis zu 2 GByte DRAM

ACPI Batterie Support, Automatische Flachdisplay-Erkennung, ...





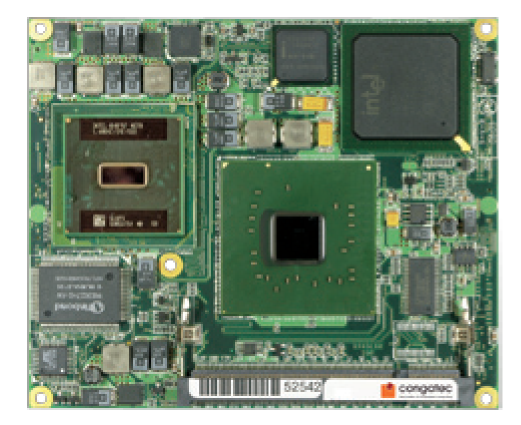
conga-XA945

Aktuellster Intel® Atom® Prozessor N270, 1,6 GHz

Hohe Grafikleistung

ACPI Batterie Support, Automatische Flachdisplay-Erkennung, ...





Low Power Consumption

Formfactor	ETX® Spec 2.7. without ISA Support, XTX™ Extensions
CPU	Intel® Atom™ processor N270, 1.6 GHz, 512kB cache, 533MHz FSB, 45nm, 2.5W TDP
DRAM	SO-DIMM DDR2 667/PC5300 up to 2 GByte physical memory
Chipset	Graphics & Memory Controller Hub: Intel® 945GME I/O Controller Hub: Intel® 82801 GHM (ICH7M-DH) I/O Controller: Winbond 83627HG Ethernet PHY: Intel® 82562
I/O Interfaces	4x PCI Express™ Lanes, 2x Serial ATA® (AHCI), 1x EIDE (UDMA-66/100), 2x Express Card® (uses 2x USB & 2x PCI Express), 6x USB 2.0 (EHCI), PCI Bus Rev. 2.3, no ISA Bus, LPC Bus, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Floppy (Shared with LPT), LPT (EPP/ECP, Shared with Floppy), 2x COM Ports TTL Level, 1x IrDA Port, PS/2 Keyboard, Mouse
Ethernet	IEEE 802.3u 100Base-Tx, Fast Ethernet compatible
Sound	AC'97 Rev.2.2 Compatible, Line In, Line Out, Mic In, Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs
Graphic Interface	Enhanced 256 Bit 3D Video Controller, Intel® Graphics Media Accelerator 950, Up to 10.6 GByte/sec memory bandwidth, 256-bit graphics core, max. 224 MByte 64 Bit Video RAM (DVMT 3.0), Dynamic Display Modes for flat-panel, wide-screen and Digital TV support
Full Dual View	With two independent Pipelines
Motion Video Support	High Definition Hardware Motion Compensation to support high definition hi-bitrate MPEG2 media playback, Up and Down Scaling of Video Content, High Definition Content Decode, HDTV (1080i/p) Support
Flat panel Interface	Dual 112 MHz LVDS Transmitter, Supports all 1x18, 2x18, 1x24, 2x24 Bit, VESA- and openLDI-Mappings, Resolutions 640x480 up to 1920x1200, Automatic Panel Detection via EPI, (Embedded Panel Interface, based on VESA EDID™ 1.3)
CRT Interface	400 MHz RAMDAC, Resolutions up to 2048x1536 @ 75 Hz, including 1920x1080 @ >85 Hz (HDTV)
AUX Output	2x SDVO
TV Out	On ETX® X3 connector
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, Non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup Data Backup, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Power Loss Control
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control, (Auto Detection, Backlight Control), Serial Port Console Redirection, for Remote Setup and Installation, Flash Update, Based on AMIBIOS8®
Security (optional)	TPM 1.2/TCPA Security Functions, for Hash, RSA, Keys and Random Numbers
Power Management	ACPI 2.0 with Battery support
Operating Systems	Microsoft® Windows® Vista™, Windows® XP, Windows® 2000, Windows® XP embedded, Windows® CE 5.0/6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application: <10 W @ 5V, see manual for full details, CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 114 mm² (3.7" x 4.5")

Economy Model

Formfactor	ETX® Spec 2.7. without ISA Support, XTX™ Extensions
CPU	Intel® Pentium® M 745 1.8 GHz, 2 MByte cache, FSB 400 MHz Intel® Pentium® M 738 1.4 GHz, LV, 2 MByte cache, FSB 400 MHz Intel® Celeron® M 373 1.0 GHz, ULV, 512 k cache, FSB 400 MHz Intel® Celeron® M 600 MHz, ULV, 512 kByte cache, FSB 400 MHz (Intel® 910GMLE Chipset)
DRAM	SO-DIMM DDR2 DDR400/PC3200 up to 2 GByte
Chipset	Graphics & Memory Controller Hub: Intel® 915GME I/O Controller Hub: Intel® 82801FBM (ICH6-M) I/O Controller: Winbond 83627HG Ethernet PHY: Intel® 82562
I/O Interfaces	4x PCI Express™ Lanes, 2x Serial ATA® (AHCI), 1x EIDE (UDMA-66/100),2x Express Card® (uses 2x USB & 2x PCI Express), 6x USB 2.0 (EHCI), PCI Bus Rev. 2.3, no ISA Bus, LPC Bus, I²C Bus, 400 kHz, Floppy (Shared with LPT), LPT (EPP/ECP, Shared with Floppy), 2x COM Ports TTL Level, 1x IrDA Port, PS/2 Keyboard, Mouse
Ethernet	IEEE 802.3u 100Base-Tx, Fast Ethernet compatible
Sound	AC'97 Rev.2.2 Compatible, Line In, Line Out, Mic In, Digital High Definition Audio Interface with support for multiple audio codecs
Graphic Interface	Enhanced 256 Bit 3D Video Controller, Intel® Graphics Media Accelerator 900, 533 MHz Memory Clock, max. 128 MByte 64 Bit Video RAM (DVMT 3.0)
Full Dual View	With two independent Pipelines
Motion Video Support	Motion Compensation, Subpicture Support, Dynamic Bob & Weave, HDTV (1920x1080) Support
Flat panel Interface	Dual 112 MHz LVDS Transmitter, Supports all 1x18, 2x18, 1x24, 2x24 Bit, VESA- and openLDI-Mappings, Resolutions 640x480 up to 1920x1200, Automatic Panel Detection via EPI, (Embedded Panel Interface, based on VESA EDID™ 1.3)
CRT Interface	400 MHz RAMDAC, Resolutions up to 2048x1536 @ 75 Hz, (QXGA), including 1920x1080 @ >85 Hz (HDTV)
AUX Output	2x SDVO
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, Non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup Data Backup, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Power Loss Control
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control, (Auto Detection, Backlight Control), Serial Port Console Redirection, for Remote Setup and Installation, Flash Update, Based on AMIBIOS8®
Security (optional)	TPM 1.2/TCPA Security Functions, for Hash, RSA, Keys and Random Numbers
Power Management	ACPI 2.0 with Battery support
Operating Systems	Microsoft® Windows® XP, 2000, Microsoft® Windows® XP embedded, Microsoft® Windows® CE 5.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application 6.5W @ 5V, (1 GHz Celeron® M), see manual for full details, CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 114 mm² (3.7" x 4.5")

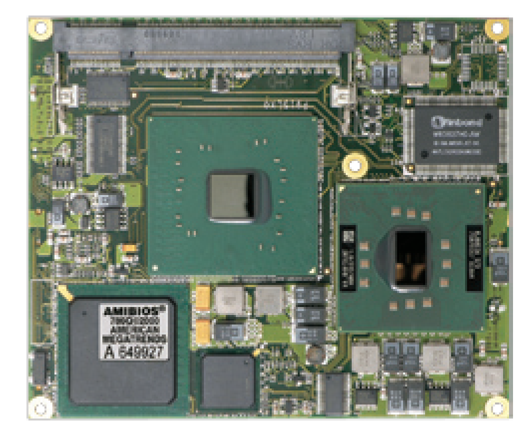
conga-X915

XTX™ Modul basierend auf dem Intel® 915 Chipsatz

Intel® Pentium® M bis zu 1,8 GHz

High Definition Audio,
ACPI Batterie Support,
Automatische Flachdisplay-Erkennung, ...





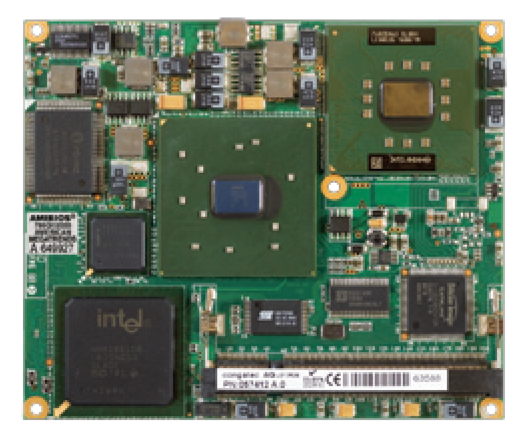
conga-X855

Preisgünstiges XTX™ Modul

Performance bis hin zum Intel® Pentium® M 1,6 GHz

ACPI Batterie Support, Automatische Flachdisplay-Erkennung, ...





Economy Model

Formfactor	ETX® Spec 2.7. without ISA Support, XTX™ Extensions
CPU	Intel® Pentium® M 1.6 GHz, 1 MByte cache, FSB 400 MHz Intel® Pentium® M 738 1.4 GHz, LV, 2 MByte cache, FSB 400 MHz Intel® Pentium® M 1.1 GHz, 1 MByte cache, FSB 400 MHz (Value version utilizing Intel® Pentium® M 1.6 GHz @ 1.1 GHz) Intel® Celeron® M 373 1.0 GHz, ULV, 512 kByte cache, FSB 400 MHz Intel® Celeron® M 600 MHz, ULV, 512 kByte cache, FSB 400 MHz (eco version, with Intel® 852 GM chipset)
DRAM	SO-DIMM DDR333/PC2700 max. 1 GByte
Chipset	Graphics & Memory Controller Hub: Intel® 855 GME I/O Controller Hub: Intel® 82801DB (ICH4) I/O Controller: Winbond 83627HG Ethernet PHY: Intel® 82562
I/O Interfaces	2x Serial ATA®, 2x EIDE (UDMA-66/100), 6x USB 2.0 (EHCI), PCI Bus Rev. 2.2, no ISA Bus, LPC Bus, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Floppy (Shared with LPT), LPT (EPP/ECP, Shared with Floppy), 2x COM Ports TTL Level, 1x IrDA Port, PS/2 Keyboard, Mouse
Sound	AC'97 Rev.2.2 Compatible, Line In, Line Out, Mic In, AC'97 Digital Audio Interface
Ethernet	IEEE 802.3u 100Base-Tx, Fast Ethernet compatible
Graphic Interface	3D Video Controller, Intel® Extreme Graphics®, max. 64 MByte 64 Bit UMA Video RAM (DVMT)
Motion Video Support	Motion Compensation, Subpicture Support
Full Dual View	With two independent Pipelines
Flat panel Interface	112 MHz LVDS Transmitter, Supports all 1x18, 2x18, 1x24, 2x24 Bit, VESA- and openLDI-Mappings, Resolutions 640x480 up to 1600x1200 Automatic Panel Detection via EPI, (Embedded Panel Interface, based on VESA EDID™ 1.3)
CRT Interface	350 MHz RAMDAC. Resolutions up to 2048x1536 @ 60 Hz (QXGA), incl. 1920x1080 @ 85 Hz (HDTV)
AUX Output	Intel® compliant DVO Port (12 Bit DDR), Supports external DVI, up to 165 MHz Pixelclock (UXGA)
TV Out	Optional via DVO port
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, Non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup Data Backup, Fast Mode, Multi Master I2C Bus, 400 kHz, Power Loss Control
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control (Backlight Control), Serial Port Console Redirection, for Remote Setup and Installation, Flash Update, Based on AMIBIOS8®
Power Management	ACPI 2.0 with Battery Support
Operating Systems	Microsoft® Windows® XP, Windows® 2000, Windows® XP Embedded, Windows® CE 5.0/6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application 6.5W @ 5V , (0.6 GHz Celeron® M) see manual for full details CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 114 mm² (3.7" x 4.5")

Entry Level Model

Formfactor	ETX® Spec 2.7. without ISA Support, XTX™ Extensions
CPU	AMD Geode™ LX 800 Processor, 500 MHz, 400 MT/s memory bus speed, 128 kByte L2 Cache
DRAM	SO-DIMM DDR333/PC2700 up to 1 GByte
Chipset	Companion Device: AMD Geode™ CS5536 Ethernet: Realtec RTL8100C I/O Controller: Winbond 83627HG Audio Codec: ALC658
I/O Interfaces	2x Serial ATA® , 2x EIDE (UDMA-66/100), 4x USB 2.0 (EHCI), PCI Bus Rev. 2.1, LPC Bus, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Floppy (Shared with LPT), LPT (EPP/ECP, Shared with Floppy), 2x COM Ports TTL Level, 1x IrDA Port, PS/2 Keyboard, Mouse
Sound	AC'97 Rev.2.2 compatible, Line In, Line Out, Mic In, AC'97 digital audio interface
Ethernet	IEEE 802.3u 100Base-Tx, Fast Ethernet compatible
Graphic Interface	Integrated in chipset, Unified Memory Architecture (UMA), up to 254 MByte graphic memory space
Motion Video Support	H/W Up- and Downscaling, High Definition digital video support, alpha blending and color keying
Flat panel Interface	68 MHz LVDS Transmitter Automatic Panel Detection via EPI (Embedded Panel Interface based on VESA EDID™ 1.3), 1x18 Bit TFT, resolutions 320x240 up to 1024x768, optional direct TTL interface
CRT Interface	350 MHz RAMDAC, Resolutions up to, 1920x1440x32bpp @ 85 Hz, 1600x1200x32bpp @ 100 Hz
TV Out	Optional onboard TV encoder, supports HDTV (420p, 720p and 1080i), supports component- and s-video, signals on ETX X3 connector
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, Non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup Data Backup,# I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Power Loss Control
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control, (Auto Detection, Backlight Control), Flash Update, Based on Insyde XpressROM
Power Management	Typ. application 5W @ 5V see manuel for full details, ACPI 2.0 with Battery support, APM 1.2
Operating Systems	Microsoft® Windows® XP, Windows® 2000, Windows® XP embedded, Windows® CE 5.0/6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application 5W @ 5V see manual for full details, CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 114 mm² (3.7" x 4.5")

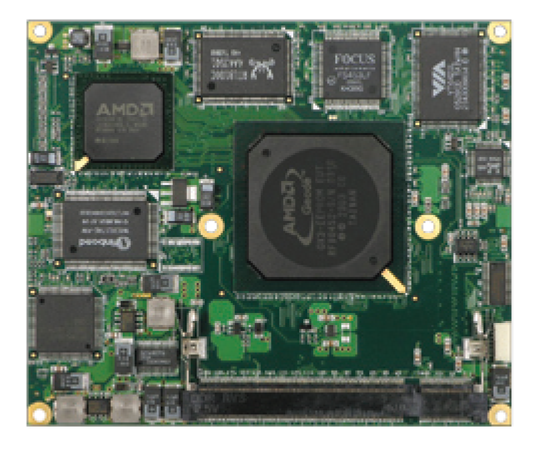
conga-XLX

Einstiegsmodell basierend auf AMD® Geode® LX800

Geringer Leistungsverbrauch

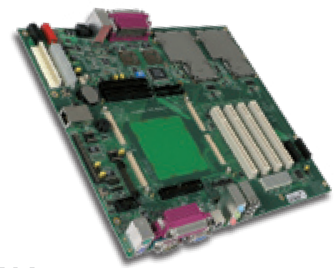
ACPI 2.0, Batterie Support, Automatische Flachdisplay-Erkennung, ...







XTX™ - Starterkits



conga-XEVAL

Evaluation Board für XTX™ Module. Um einen schnellen Start mit XTX™ zu ermöglichen bietet congatec ein Evaluation-Carrier-Board an. Dieses setzt alle XTX™ Signale auf Standard Interface-Stecker um. Damit sind Sie in der Lage alle innovativen XTX™ Features und Ihre eigenen Erweiterungen sofort zu testen.

- 2x PCI Express
- 2x Express Card Sockel
- 4x 32 Bit PCI
- 1x LPT, 2x COM
- 1x PS/2 Keyboard & Mouse
- 10/100 Ethernet
- 6x USB (2x für Express Card))
- IrDA Stecker
- COM 3+4 über Super I/O am Baseboard
- LPT2 über Super I/O am Baseboard
- 4x SATA, 2x IDE (Master/Slave)
- Audio:
  - Zusätzliche AC'97 Audio Codec
  - SPDIF optisch
  - Line in/Out (stereo)
  - Mic in (mono)



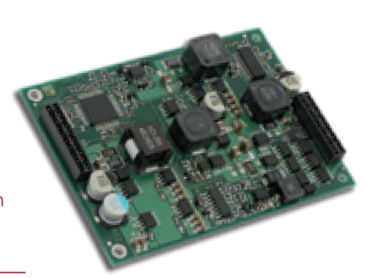
conga-XKIT

Komplettes Kit zur schnellen Evaluierung von XTX™ Modulen.
Inhalt:

- conga-XEVAL Evaluation Carrier-Board
- conga-Xdebug Postcode und Debug Karte mit Kabelsatz
- conga-FPA1 Flachdisplay Adapter mit Kabelsatz
- ATX Netzteil mit Kabel
- CD-ROM Laufwerk
- USB Memory Stick 128 MByte
- conga-XDVI Evaluation-Plattform für DVI
- Kabelsatz für IDE, SATA und Floppy
- congatec Software Tools & Quick Installation Guide finden Sie zum download auf unserer Homepage: www.congatec.de/xkit.html

XTX™ - Entwicklungswerkzeuge

SMART Battery Manager Module



conga-SBM² ist ein komplettes Akku-Manager Subsystem in Form eines aufsteckbaren Moduls.

- Batteriekonfigurationen von 2S1P bis zu 4S3P
- S3 Support (Suspend to RAM)
- LEDs um Lade- und Batteriestatus direkt abzulesen
- Eingangsspannung 19V DC, max. 4.5A mit Eingangs-Leistungsbegrenzung
- Ausgang 5V, 7A und 12V, 2A
- Batterie Laden mit max. 17V, max. 3A
- Größe 68 mm x 95 mm x 12.5 mm



conga-SBM²-Kit

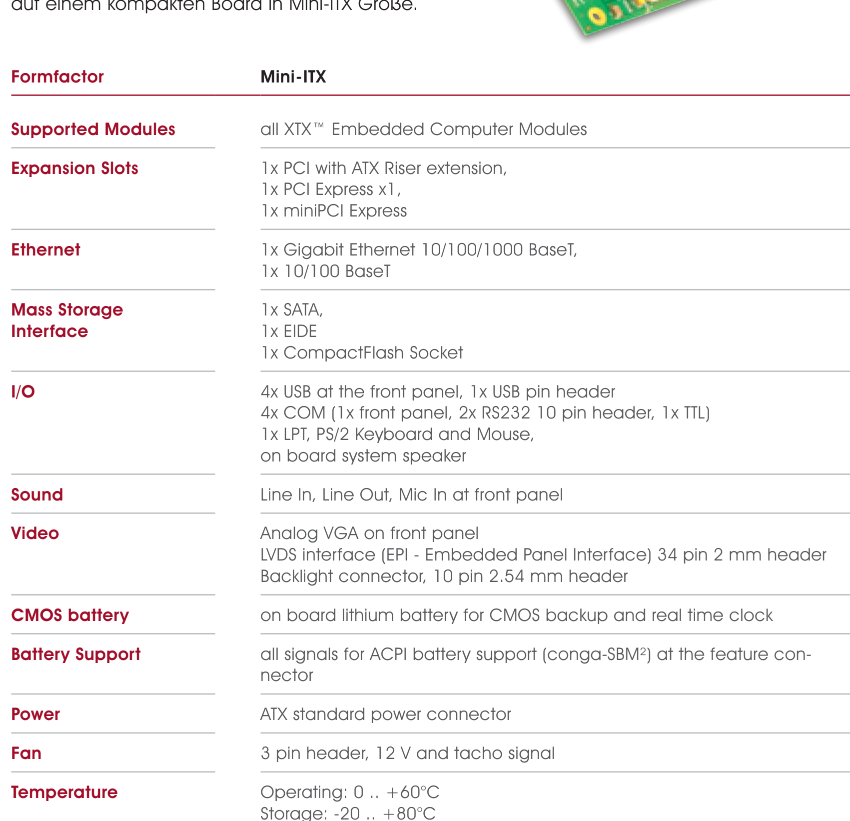


Starterkit für Smart Battery Manager Modul.
Dieses Kit kann direkt am XTX™-Starterkit betrieben werden. Damit lassen sich alle Funktionalitäten von XTX™ und conga-SBM² schnell und einfach testen und konfigurieren.
Inhalt:

- SMART Batteriemanager Modul conga-SBM²
- SMART Battery
- Kompletter Kabelsatz zum Testbetrieb am conga-XEVAL Evaluation Board

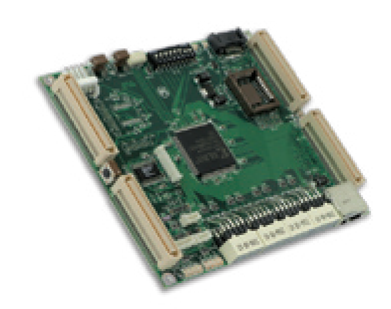
Mini-ITX Carrier Board for XTX

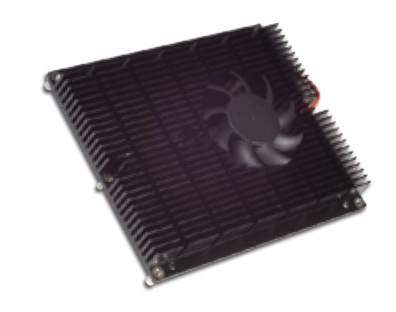
Das conga-ITX/X unterstützt alle XTX Schnittstellen auf einem kompakten Board in Mini-ITX Größe.



Formfactor	Mini-ITX
Supported Modules	all XTX™ Embedded Computer Modules
Expansion Slots	1x PCI with ATX Riser extension, 1x PCI Express x1, 1x miniPCI Express
Ethernet	1x Gigabit Ethernet 10/100/1000 BaseT, 1x 10/100 BaseT
Mass Storage Interface	1x SATA, 1x EIDE 1x CompactFlash Socket
I/O	4x USB at the front panel, 1x USB pin header 4x COM (1x front panel, 2x RS232 10 pin header, 1x TTL) 1x LPT, PS/2 Keyboard and Mouse, on board system speaker
Sound	Line In, Line Out, Mic In at front panel
Video	Analog VGA on front panel LVDS interface (EPI - Embedded Panel Interface) 34 pin 2 mm header Backlight connector, 10 pin 2.54 mm header
CMOS battery	on board lithium battery for CMOS backup and real time clock
Battery Support	all signals for ACPI battery support (conga-SBM²) at the feature connector
Power	ATX standard power connector
Fan	3 pin header, 12 V and tacho signal
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	170 x 170 mm² (6.7" x 6.7")

XTX™ - Entwicklungswerkzeuge





conga-Xdebug

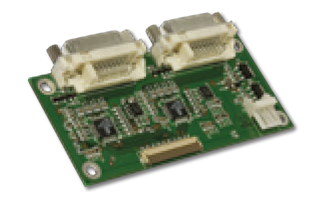
XTX™ Debug Plattform. Das conga-Xdebug ist eine Debug Plattform um Ihre eigene Baseboard-Entwicklung zu testen. Es kann einfach zwischen Ihr Baseboard und dem XTX™ Modul gesteckt werden und verhält sich absolut transparent für die Anwendung.

Postcode Display (LPC oder PCI) LPC Firmware Hub Flash (FWH)
1x SATA Stecker
Power Stecker für unabhängigen Betrieb
VGA / Keyboard / Maus / COM / USB
Power und Reset Taster
LED`s • 4x GPIO Status • 4x Command Byte Enable (CBE) für PCI Bus Aktivität
Größe 95 x 114 mm²

Kühllösungen

congatec bietet für alle XTX™ Module unterschiedliche Kühllösungen an:

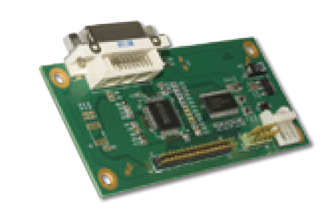
Heatspreader
Aktive Kühllösung (Kühlkörper mit integriertem Lüfter)
Passive Kühllösung
Thermal Stacks



conga-XDVI

Evaluation Platform zur Umsetzung von SDVO auf DVI-D. Das Starterkit (conga-XKIT) beinhaltet das conga-XDVI, welches das Testen von SDVO mit XTX™ Modulen ermöglicht. Es wird vom congatec Embedded BIOS unterstützt. Folgende Chips kommen zum Einsatz:

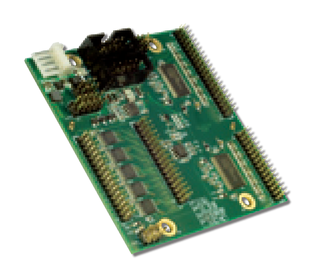
SDVO to 2x DVI-D
- 2x Chrontel CH7307C



conga-LDVI

DVI Converter Modul für LVDS

Kompaktes Modul zur Umsetzung von LVDS auf DVI-D. Das conga-LDVI kann mit allen COM Express™, XTX™ und Qseven™ Modulen verwendet werden. Damit ist es möglich unabhängig von den üblichen Video Output Ports (SDVO oder DVO) eine systemübergreifende DVI-D Schnittstelle zu realisieren.



conga-FPA1

conga-FPA1 (Flatpanel Prototype Adapter) ist ein universeller Flatpanel Display Adapter, der speziell für EPI (Embedded Panel Interface) entwickelt wurde. Dieses Design kann auch als Referenz für kundenspezifische Carrier-Boards verwendet werden.

Vielfältige I/O Kombinationen
- LVDS auf TTL
- LVDS auf LVDS
- TTL zu TTL

18 und 24 Bit Single- / Dual-pixel Support

Konfigurationsspeicher
EPI konformes EEPROM für kundenspezifische Paneleinstellungen

Power Management
Alle üblichen Versorgungsspannungen sind einstellbar
Komplett softwaregesteuertes Power Sequencing

Backlight Stecker: Für nahezu alle handelsüblichen Backlight-Konverter

Displayhelligkeit per Software einstellbar



ETX® - das Konzept

ETX® ist eines der ersten Computer-On-Module Konzepte. Es wurde bereits 1998 von JUMPtec als offener Standard definiert. ETX® ist weit verbreitet und sehr erfolgreich. Es bietet viele Standard PC Schnittstellen im kompakten Formfaktor.

PCI Bus
Der parallele 32 bit PCI Bus wird verwendet um unterschiedliche I/O Bausteine am kundenspezifischen Carrier-Board anzubinden.

ISA Bus
Der ISA Bus wird üblicherweise zur Anbindung langsamer Schnittstellen verwendet.

Audio
Die meisten ETX® Module bieten onboard Audio Funktionalität. Die ETX® Spezifikation definiert einen mono Mikrofoneingang und stereo Line-In und Line-Out Signals.

High Speed USB
ETX® stellt 4 USB 2.0 Ports zur Verfügung.

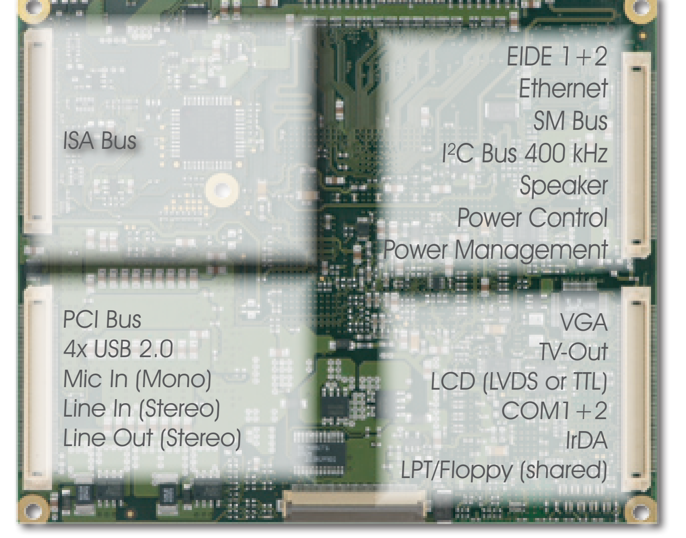
I²C Bus
Eine Vielfalt an Sensoren, Konverter oder Datenspeicher kann an den I²C Bus angeschlossen werden. Durch das einfache Protokoll wird der I²C Bus häufig als Low-Speed Bus Schnittstelle verwendet. congatec hat den I²C Bus Multi-Master-fähig mit schneller 400 kHz Bandbreite implementiert.

Ethernet
Ein 10/100 MBit Ethernet Controller ist bei ETX® Modulen meist onboard. Alle Signale sind mit dem kundenspezifischen Carrier-Board über high density Board-to-Board Stecker verbunden.

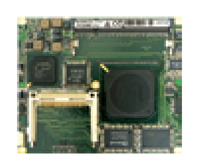
Grafik
Die meisten ETX® Module sind mit einem onboard Grafik-Controller ausgestattet. Displays oder Monitore können über VGA und LVDS angeschlossen werden. Einige Module bieten alternativ TTL Signale zur Displayanbindung.

Heatspreader
Die ETX® Spezifikation definiert einen Heatspreader, der die gesamte Oberfläche des Moduls abdeckt, als thermisches Interface zur Kühllösung im System. Alle Bauteile mit hohem Leistungsverbrauch werden damit thermisch angebunden um „Hot Spots" zu vermeiden.

Upgrade auf XTX™
Anwendungen von ETX® ohne ISA Bus können XTX™ Module direkt einsetzen. Alle Signale der Stecker X1, X3 und X4 sind identisch zu ETX®. Nur der X2 Stecker ist anders belegt um PCI Express™, SATA™, LPC und weitere Features zu unterstützen. Existierende ETX® Carrier-Boards können einfach aktualisiert werden und so von den modernen Schnittstellen profitieren.



ETX® - Produktübersicht



ETX®	conga-ELX	conga-E855	conga-ELX eco
Formfactor	ETX® Rev. 2.7	ETX® Rev. 2.7	ETX® Rev. 2.7
Processor	AMD Geode™ LX800 500 MHz 128 kByte L2 cache	Intel® Celeron™ M 600 MHz up to Intel® Pentium® M 725 1.6 GHz	AMD Geode™ LX800 500 MHz 128 kByte L2 cache
Chipset	AMD Geode™ CS5536	Intel® 852GM / ICH4 Intel® 855GME / ICH4	AMD Geode™ CS5536
DRAM	max. 1 GByte DDR333	max. 1 GByte DDR333	128 MByte DDR onboard
Mass storage	1x EIDE 1x CompactFlash Socket	2x EIDE	1x EIDE 1x CompactFlash Socket
Bus	ISA, PCI, I²C	ISA, PCI, I²C	ISA (via PCI2ISA Bridge), PCI, I²C
Ethernet	10/100BaseT	10/100BaseT	10/100BaseT
I/O	4x USB 2.0 Floppy / LPT 2x COM (TTL) Keyboard/Mouse	4x USB 2.0 Floppy / LPT 2x COM (TTL) Keyboard/Mouse	4x USB 2.0 LPT 2x COM (TTL) Keyboard/Mouse
Graphics	integrated, EPI support	integrated, EPI support	integrated, EPI support
max. Memory	254 MByte	64 MByte	254 MByte
Panel Interface	CRT/LVDS 1x18/ TTL/TV-Out	CRT/LVDS 2x24/DVO	CRT/LVDS 2x18
max. FP Resolution	1024x768	1600x1200	1024x768
Audio	AC'97 Rev. 2.2 Line In, Line Out, Mic	AC'97 Rev. 2.2 Line In, Line Out, Mic	AC'97 Rev. 2.2 Line In, Line Out, Mic
Power Management	APM 1.2	ACPI 2.0 APM 1.2	APM 1.2
Others	Board Controller	Board Controller	Board Controller

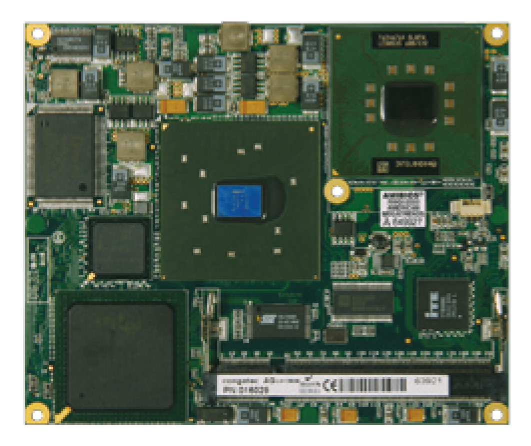
conga-E855

Preisgünstiges ETX® Modul

Performance bis hin zum Intel® Pentium® M 1,6 GHz

ACPI Batterie Support, Automatische Flachdisplay-Erkennung, ...





Full Featured ETX®

Formfactor	ETX® Spec 2.7
CPU	Intel® Celeron® M 373 1.0 GHz, ULV, 512 kByte cache, FSB 400 MHz Intel® Celeron® M 600 MHz, ULV, 512 kByte cache, FSB 400 MHz (eco version, with Intel® 852 GM chipset)
DRAM	SO-DIMM DDR333/PC2700 max. 1 GByte
Chipset	Graphics & Memory Controller Hub: Intel® 855 GME I/O Controller Hub: Intel® 82801DB (ICH4) I/O Controller: Winbond 83627HG Ethernet PHY: Intel® 82562
I/O Interfaces	2x Serial ATA®, 2x EIDE (UDMA-66/100), 4x USB 2.0 (EHCI), PCI Bus Rev. 2.2, no ISA Bus, LPC Bus, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Floppy (Shared with LPT), LPT (EPP/ECP, Shared with Floppy), 2x COM Ports TTL Level, 1x IrDA Port, PS/2 Keyboard, Mouse
Sound	AC'97 Rev.2.2 Compatible, Line In, Line Out, Mic In
Ethernet	IEEE 802.3u 100Base-Tx, Fast Ethernet compatible
Graphic Interface	3D Video Controller, Intel® Extreme Graphics®, max. 64 MByte 64 Bit UMA Video RAM (DVMT)
Motion Video Support	Motion Compensation, Subpicture Support
Full Dual View	With two independent Pipelines
Flat panel Interface	112 MHz LVDS Transmitter, Supports all 1x18, 2x18, 1x24, 2x24 Bit, VESA- and openLDI-Mappings, Resolutions 640x480 up to 1600x1200 Automatic Panel Detection via EPI, (Embedded Panel Interface, based on VESA EDID™ 1.3)
CRT Interface	350 MHz RAMDAC. Resolutions up to 2048x1536 @ 60 Hz (QXGA), incl. 1920x1080 @ 85 Hz (HDTV)
AUX Output	Intel® compliant DVO Port (12 Bit), Supports external DVI, up to 165 MHz Pixelclock (UXGA)
TV Out	Optional via DVO port
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, Non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics, BIOS Setup Data Backup, I²C Bus (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master) 400 kHz, Power Loss Control
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control (Backlight Control), Serial Port Console Redirection, for Remote Setup and Installation Flash Update, Based on AMIBIOS8®
Power Management	ACPI 2.0 with Battery Support, APM 1.2
Operating Systems	Microsoft® Windows® XP, Windows® 2000, Windows® XP Embedded, Windows® CE 5.0/6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application 6.5W @ 5V , (0.6 GHz Celeron® M) see manual for full details , CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 114 mm² (3.7" x 4.5")

Eco Model

Formfactor	ETX® Spec 2.7
CPU	AMD Geode™ LX 800 Processor, 400 MT/s memory bus speed, 128 kByte L2 Cache
DRAM	SO-DIMM PC2700 up to 1 GByte
Chipset	Companion Device: AMD Geode™ CS5536 Ethernet: Davicom DM9102D I/O Controller: Winbond 83627HG Audio Codec: ALC203
I/O Interfaces	1x EIDE (UDMA-66/100), primary, 1x IDE (PIO mode only), secondary 1x CompactFlash Socket onboard, 4x USB 2.0 (EHCI), PCI Bus Rev. 2.1, ISA Bus, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Floppy (Shared with LPT), LPT (EPP/ECP, Shared with Floppy), 2x COM Ports TTL Level, 1x IrDA Port, PS/2 Keyboard, Mouse
Sound	AC'97 Rev.2.2 compatible, Line In, Line Out, Mic In
Ethernet	IEEE 802.3u 100Base-Tx, Fast Ethernet compatible
Graphic Interface	Integrated in chipset up to 254 MByte graphic memory (UMA)
Motion Video Support	H/W Up- and Downscaling, High Definition digital video support, alpha blending and color keying
Flat panel Interface	68 MHz LVDS Transmitter Automatic Panel Detection via EPI Embedded Panel Interface based on VESA EDID™ 1.3 1x18 Bit TFT resolutions 320x240 up to 1024x768 optional direct TTL interface
CRT Interface	350 MHz RAMDAC Resolutions up to 1920x1440x32bpp @ 85 Hz 1600x1200x32bpp @ 100 Hz
TV Out	Optional onboard TV encoder supports HDTV (420p, 720p and 1080i) supports component- and s-video signals on ETX X3 connector
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, Non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics BIOS Setup Data Backup, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Power Loss Control
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control (Auto Detection, Backlight Control), Flash Update, Based on Insyde XpressROM
Power Management	APM 1.2
Operating Systems	Microsoft® Windows® XP, 2000, Microsoft® Windows® XP embedded, Microsoft® Windows® CE 5.0/6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application 5W @ 5V, see manual for full details, CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 114 mm² (3.7" x 4.5")

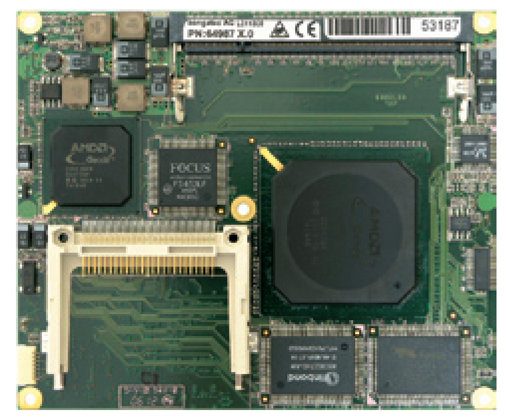
conga-ELX

Geringster Leistungsverbrauch

AMD® Geode® LX800

Bis zu 1 GByte DRAM





conga-ELXeco

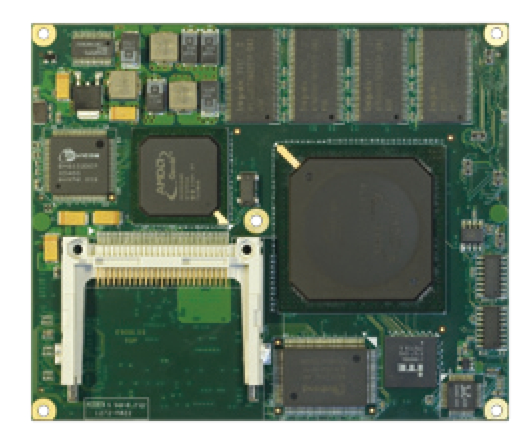
Economy Modul

Vollständiger ISA Bus über PCI2ISA Bridge

Gelöteter Speicher

AMD® Geode® LX800

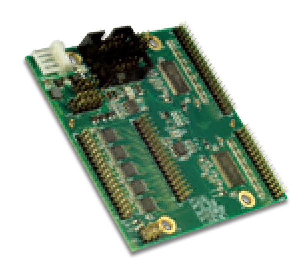


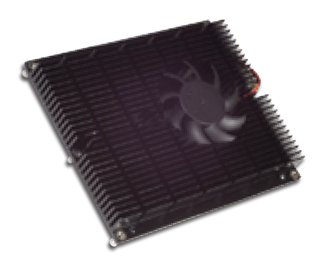


Onboard DRAM

Formfactor	ETX® Spec 2.7
CPU	AMD Geode™ LX 800 Processor, 400 MT/s memory bus speed, 128 kByte L2 Cache
DRAM	128 MByte onboard DDR memory
Chipset	Companion Device: AMD Geode™ CS5536 Ethernet: Davicom DM9102D I/O Controller: Winbond 83627HG Audio Codec: ALC203
I/O Interfaces	1x EIDE (UDMA-33), 1x CompactFlash Socket onboard, 4x USB 2.0 (EHCI), PCI Bus Rev. 2.1, ISA Bus generated by PCI2ISA bridge, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), LPT (EPP/ECP) 2x COM Ports TTL Level, x IrDA Port, PS/2 Keyboard, Mouse
Sound	AC'97 Rev.2.2 compatible, Line In, Line Out, Mic In
Ethernet	IEEE 802.3u 100Base-Tx, Fast Ethernet compatible
Graphic Interface	Integrated in chipset up to 254 MByte graphic memory (UMA)
Motion Video Support	H/W Up- and Downscaling, High Definition digital video support, alpha blending and color keying
Flat panel Interface	68 MHz LVDS Transmitter Automatic Panel Detection via EPI Embedded Panel Interface based on VESA EDID™ 1.3 1x18 Bit TFT resolutions 320x240 up to 1024x768
CRT Interface	350 MHz RAMDAC Resolutions up to 1920x1440x32bpp @ 85 Hz 1600x1200x32bpp @ 100 Hz
congatec Board Controller	Multi Stage Watchdog, Non-volatile User Data Storage, Manufacturing and Board information, Board Statistics BIOS Setup Data Backup, I²C (Fast Mode, 400 kHz, Multi Master), Power Loss Control
Embedded BIOS Features	OEM Logo, OEM CMOS Defaults, LCD Control (Auto Detection, Backlight Control), Flash Update, Based on Insyde XpressROM
Power Management	APM 1.2
Operating Systems	Microsoft® Windows® XP, 2000, Microsoft® Windows® XP embedded, Microsoft® Windows® CE 5.0/6.0, LINUX, QNX
Power Consumption	Typ. application 5W @ 5V, see manual for full details, CMOS Battery Backup
Temperature	Operating: 0 .. +60°C Storage: -20 .. +80°C
Humidity	Operating: 10 - 90% r. H. non cond. Storage: 5 - 95% r. H. non cond.
Size	95 x 114 mm² (3.7" x 4.5")

ETX® - Entwicklungswerkzeuge





conga-EVAL

Evaluation Board für ETX® Module. Um einen schnellen Start mit ETX® zu ermöglichen bietet congatec ein Evaluation-Carrier-Board an. Dieses setzt alle ETX® Signale auf Standard Interface-Stecker um. Damit sind Sie in der Lage alle ETX™ Features und Ihre eigenen Erweiterungen sofort zu testen.

- ISA Bus 3 Slots, PCI Bus 4 Slots
- 1x LPT, 2x COM
- 1x PS/2 Keyboard & Mouse
- 10/100 Ethernet
- LVDS, TVout
- CompactFlash
- 4x USB
- 2x IDE (master/slave)
- Audio
  - Line In/Out (stereo)
  - Mic In (mono)

conga-FPA1

conga-FPA1 (Flatpanel Prototype Adapter) ist ein universeller Flatpanel Display Adapter, der speziell für EPI (Embedded Panel Interface) entwickelt wurde. Dieses Design kann auch als Referenz für kundenspezifische Carrier-Boards verwendet werden.

- Vielfältige I/O Kombinationen
  - LVDS auf TTL
  - LVDS auf LVDS
  - TTL zu TTL
- 18 und 24 Bit Single- / Dual-pixel Support
- Konfigurationsspeicher
  EPI konformes EEPROM für kundenspezifische Paneleinstellungen
- Power Management
  Alle üblichen Versorgungsspannungen sind einstellbar
  Komplett softwaregesteuertes Power Sequencing
- Backlight Stecker: Für nahezu alle handelsüblichen Backlight-Konverter
- Displayhelligkeit per Software einstellbar

Kühllösungen

congatec bietet für alle ETX® Module unterschiedliche Kühllösungen an:

- Heatspreader
- Aktive Kühllösung (Kühlkörper mit integriertem Lüfter)
- Passive Kühllösung
- Thermal Stacks



Zentrale

congatec AG

Auwiesenstraße 5
94469 Deggendorf,
Germany

Phone +49 (991) 2700-0
Fax +49 (991) 2700-222

info@congatec.com
www.congatec.de

Niederlassungen:

congatec AG Asia Pacific

11F-2, 341, Sec 4,
Zhong Xiao E. Rd.
106 Taipei City, Taiwan

Phone +886 2 2775 4645
Fax +886 2 2775 3263

sales-asia@congatec.com
www.congatec.tw

congatec, Inc.

2187 Newcastle Ave, Suite 201
Cardiff by the Sea,
CA 92007 USA

Phone +1 760-635-2600
Fax +1 760-635-2601

sales-us@congatec.com
www.congatec.us

congatec s.r.o.

Brojova 16
PSČ326 00 PlzeČ
Czech Republic

